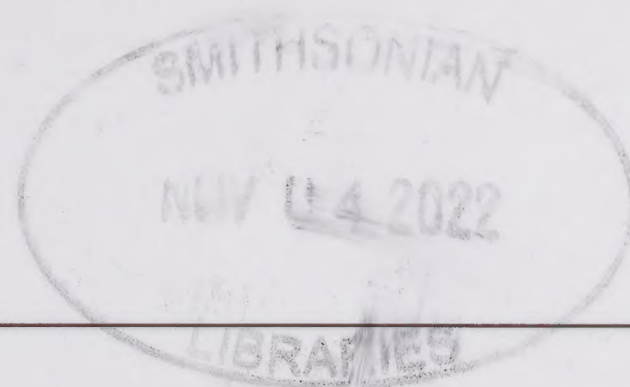


Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in
Abbonamento Postale - 70%
DCB Genova

ISSN 0373-3491

QL
461
SGF2
ENT

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

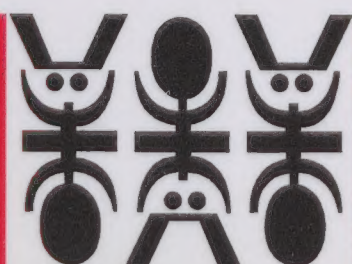


Volume 153

Fascicolo III

settembre - dicembre 2021

31 dicembre 2021



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede di Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ Consiglio Direttivo 2021-2023

Presidente:	<i>Marco A. Bologna</i>
Vice Presidente:	<i>Roberto Poggi</i>
Segretario:	<i>Davide Badano</i>
Amministratore/Tesoriere:	<i>Carlo Giusto</i>
Bibliotecario:	<i>Antonio Rey</i>
Direttore delle Pubblicazioni:	<i>Pier Mauro Giachino</i>
Consiglieri:	<i>Gianni Allegro, Alberto Alma, Alberto Ballerio, Andrea Battisti, Marco Dellacasa, Loris Galli, Giulio Gardini, Massimo Meregalli, Marcello Romano, Enrico Ruzzier, Luciana Tavella, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Alessandro Bisi, Enrico Gallo, Giuliano Lo Pinto</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Giovanni Tognon, Marco Terrile</i>
Redazione di Entomata:	<i>Alberto Ballerio, Alberto Alma</i>

■ Consulenti Editoriali

PAOLO AUDISIO (Roma) - EMILIO BALLETO (Torino) - MAURIZIO BIONDI (L'Aquila) - MARCO A. BOLOGNA (Roma)
PIETRO BRANDMAYR (Cosenza) - ROMANO DALLAI (Siena) - MARCO DELLACASA (Calci, Pisa) - ERNST HEISS
(Innsbruck) - MANFRED JÄCH (Wien) - FRANCO MASON (Verona) - LUIGI MASUTTI (Padova) - ALESSANDRO MINELLI
(Padova) - JOSÉ M. SALGADO COSTAS (Leon) - VALERIO SBORDONI (Roma) - BARBARA KNOFLACH-THALER (Innsbruck)
STEFANO TURILLAZZI (Firenze) - ALBERTO ZILLI (Londra) - PETER ZWICK (Schlitz).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 153

Fascicolo III

settembre - dicembre 2021

31 dicembre 2021

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale
Pubblicazione a cura di PAGEPress - Via A. Cavagna Sangiuliani 5, 27100 Pavia
Stampa: Press Up s.r.l., via E.Q. Visconti 90, 00193 Roma, Italy

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Giovanni TIMOSSÌ*

***Agnoea subgilvida* (Walsingham, 1901), specie nuova per la fauna italiana
e checklist e distribuzione delle specie del genere *Agnoea* Walsingham, 1907
(= *Pseudatemelia* Rebel, 1910) presenti in Italia
(Lepidoptera, Lypusidae)**

Riassunto: Viene segnalata per la prima volta per l'Italia *Agnoea subgilvida* (Walsingham, 1901) scoperta all'Isola d'Elba. La specie in oggetto era considerata un endemita della Corsica e il suo rinvenimento nell'arcipelago toscano ne estende la distribuzione nota.

Abstract: *Agnoea subgilvida* (Walsingham, 1901), new species for the Italian fauna and checklist and distribution of the species of the genus *Agnoea* Walsingham, 1907 (= *Pseudatemelia* Rebel, 1910) present in Italy (Lepidoptera, Lypusidae).

Agnoea subgilvida (Walsingham, 1901), discovered on Elba I., is recorded for the first time from Italy. The species was hitherto considered endemic to Corsica and its discovery in the Tuscan archipelago extends its known distribution.

Key words: Biodiversity, Lepidoptera Lypusidae, Italy, Elba Island, Tuscan Archipelago.

INTRODUZIONE

La fauna lepidotterologica dell'Arcipelago Toscano è conosciuta essenzialmente per quanto riguardale superfamiglie Papilionoidea, Noctuoidea, Geometroidea, Lasiocampoidea, Bombycoidea, Drepanoidea, Zygaenoidea, Thyridoidea e Cossoidea (Dapporto & Forbicioni, 2014). Altre superfamiglie sono state oggetto di poche indagini e solo alcuni recenti contributi hanno fornito informazioni sulla presenza dei gruppi di cosiddetti "microlepidotteri" in isole quali Capraia, Elba, Montecristo, Giannutri, Pianosa e Giglio (Trematerra, 1993; Scalercio, 2016). Le ricerche sui microlepidotteri dell'Arcipelago Toscano sono quindi particolarmente carenti.

Per colmare questo vuoto conoscitivo, dal 2019 sono state avviate ricerche specifiche sull'Isola d'Elba. Con il supporto del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, della WBA (World Biodiversity Association) e del NatLab (Museo Naturalistico dell'Arcipelago Toscano), sono state compiute missioni di ricerca in diversi ambienti dell'isola. Fino ad ora sono stati effettuati monitoraggi sul Monte Calamita, il Monte Castello, la palude di Mola e il Monte Perone, con frequenza mensile da aprile a ottobre. L'obiettivo è studiare la diversità dei lepidotteri di tutte

le isole dell'arcipelago toscano. Scopo di questo primo contributo è quello di documentare la presenza di una specie di *Agnoea* Walsingham, 1907 nuova per la fauna italiana e, con l'occasione, di aggiornare la checklist delle specie italiane del genere.

Acronimi

Nel contributo sono utilizzati i seguenti acronimi:

com. pers. = comunicazione personale.

PNAT = Parco Nazionale Arcipelago Toscano.

prep. mic. = preparato microscopico.

RCGT = researchcollection Giovanni Timossi.

MATERIALI E METODI

I metodi di ricerca dei Lepidotteri ad attività notturna sono diversi (Parenti, 2000; Sommaggio & Paoletti, 2018). Per le specie fototropiche, come quelle oggetto della presente nota, sono state utilizzate lampade a led di nuova generazione poste all'interno di una "light tower". I lepidotteri sono stati raccolti vivi in provette di vetro e successivamente preparati in laboratorio secondo le metodologie indicate da Parenti (2000) e Baldizzone (2019). Un la-

*Giovanni Timossi, World Biodiversity Association Onlus, c/o Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, Verona, Italy. E-mail: timossi.giova@gmail.com

boratorio temporaneo di preparazione è stato allestito nella foresteria del PNAT.

La preparazione degli apparati genitali è stata eseguita secondo le indicazioni di Robinson (1976), con alcune modifiche, comprendenti le seguenti fasi: (1) distaccodell'addome; (2) macerazione dell'addome in soluzione KOH 10% bollente (15-20 minuti); (3) lavaggi dell'addome in acqua distillata con aggiunta di poche gocce di acido acetico glaciale; (4) eventuale colorazione in clorazolo; (5) dissezione delle strutture genitali e pulizia in etanolo 70%; (6) disidratazione con passaggi in etanolo 95% e 99% e (7) inclusione dei genitali in Euparal, su vetrino standard porta-oggetto, e chiusura con copri-oggetto.

Documentazione fotografica

Gli esemplari sono stati fotografati utilizzando una fotocamera digitale Canon 760 D provvista di lente macro Canon 100 mm, dotata di flash anulare per ottenere un'illuminazione uniforme. Di ogni esemplare sono state effettuate circa 20 fotografie, con differenti piani di messa a fuoco, al fine di ottenere un'unica immagine finale nitida in tutte le sue parti tramite successivo stacking realizzato mediante Adobe Photoshop. Per le fotografie dei preparati microscopici è stato utilizzato un microscopio trinoculare Nikon Eclipse E100 munito di microcamera Sony Color CCD 5.1 Mp TP 5100 gestita da software X-Entry.

RISULTATI

Agnoea (Agnoea) subgilvida (Walsingham, 1901)

REPERTI. Adulti (Figg. 1 e 2): Italia, Toscana, Isola

d'Elba, Monte Perone 42.77714N, 10.19949E: 25.IV.2019; 1 ♂ prep. mic. 1698 (Fig. 3c,d), Timossi G. legit, det. J. Nel: 3 ♀ prep. mic. 1697 (Fig. 3a,b) e 1891, lux, Timossi G. legit, RCGT.

OSSERVAZIONI. La biologia delle specie del genere *Agnoea* è poco nota e nel caso di *A. subgilvida* sconosciuta. In generale le specie sono legate agli ecosistemi forestali o steppici (Tokár *et al.*, 2005): per *A. josephi-nae* (Toll, [1956]) e *A. subochreella*, (Doubleday, 1859) ad esempio, le larve si nutrono di foglie morte di diverse specie vegetali (e talvolta licheni) con le quali costruiscono un astuccio arrotolando una foglia nella quale si riparano e che cambiano ad ogni muta. Lo stadio larvale può essere biennale; la pupa si forma all'interno della foglia arrotolata (Harper *et al.*, 2002). Gli esemplari di *A. subgilvida* sono stati raccolti alla luce artificiale, alla quota di circa 600 metri s.l.m. durante le prime ore notturne, in un bosco a prevalenza di *Pinus pinaster* Aiton, *Quercus ilex* L. e con abbondante *Pseudotsuga menziesi* (Mirb.) Franco. È stata osservata una sola generazione. Le specie del genere *Agnoea* note per l'Arcipelago Toscano sono *A. lavandulae* (Mann, 1855), dell'Isola d'Elba e Montecristo (Scalercio, 2016), e *A. subgilvida*, qui segnalata.

SISTEMATICA. Il genere *Agnoea* Walsingham, 1907 (= *Pseudatemelia* Rebel, 1910, = *Tubulifera* Spuler, 1910, = *Tubuliferola* Strand, 1917, = *Tubuliferodes* Toll, 1956) (Sinev & Lvovski, 2014) appartiene alla famiglia Lypusidae (comprendente anche i generi *Lypusa* Zeller, 1852 e *Amphisbatis* Zeller, 1870: Heikkilä & Kaila, 2010). Le specie descritte, ripartite nei sottogeneri *Agnoea* e *Tubuliferodes*, sono 21 e hanno di-

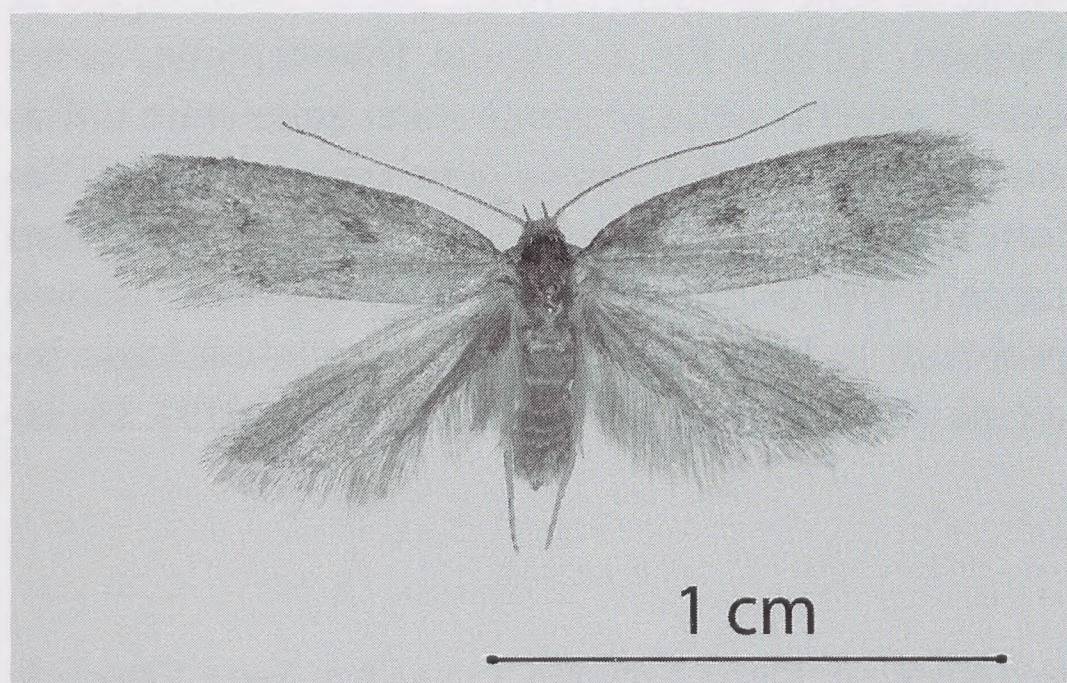


Fig. 1. *Agnoea subgilvida* ♀, habitus.

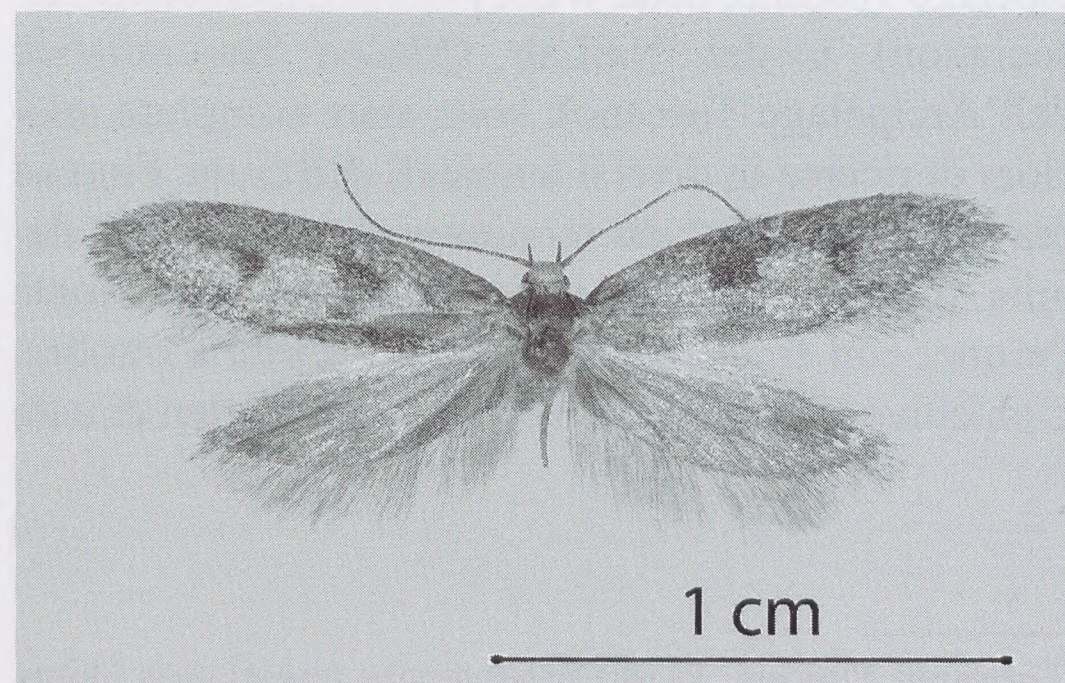


Fig. 2. *Agnoea subgilvida* ♂, habitus.

siribuzione paleartica (Derra, 2011; Sinev & Lvovski, 2014; Kim & Lee, 2020).

AGGIORNAMENTO ALLA CHECKLIST DEL GENERE *AGNOEA*
E DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE DELLA FAUNA ITALIANA
Famiglia **Lypusidae** (= **Oecophoridae**, **Amphisbatini**)
L'ordinamento sistematico segue quello di Sinev & Lvovski (2014), a cui si aggiunge *Agnoea siciliana* Derra, 2011, che tali autori hanno omesso nella loro trattazione. Per le caratteristiche nella forma delle valve, questa specie viene qui collocata nel sottogenere *Agnoea*.

Genere *Agnoea*

Agnoea (Agnoea) colurnella (Mann, 1867)

Distribuzione in Italia: Trentino (Hartig, 1964), Alto Adige (Hartig, 1964; Tokar *et al.*, 2005), Veneto (Burmann & Huemer, 1998; Tokar *et al.*, 2005; Triberti *et al.*, 2018); Monte Grave, Casera al Pos (Bl), 1.100 m;

6.VI.2018; legit Timossi G. (RCGT).

Note: perde la notazione di specie endemica italiana (Stoch, 2003) in quanto reperita anche in Francia e Svizzera (Sinev & Lvovski, 2014).

Agnoea (Agnoea) flavifrontella ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Distribuzione in Italia: Veneto (Neustetter, 1901), Lazio (Pinzari *et al.*, 2010), Sicilia (Mariani, 1942).

Agnoea (Agnoea) fuscifrontella (Constant, 1885)

Distribuzione in Italia: Sardegna (Jäckh, 1959).

Agnoea (Agnoea) lavandulae (Mann, 1855)

Distribuzione in Italia: Sardegna (Karsholt & Nieuwerkerken, 2013), Toscana, Is. Montecristo, Is. d'Elba (Scalercio, 2016).

Agnoea (Agnoea) pallidella (Jäckh, 1972)

Distribuzione in Italia: Piemonte (Baldizzone *et al.*,

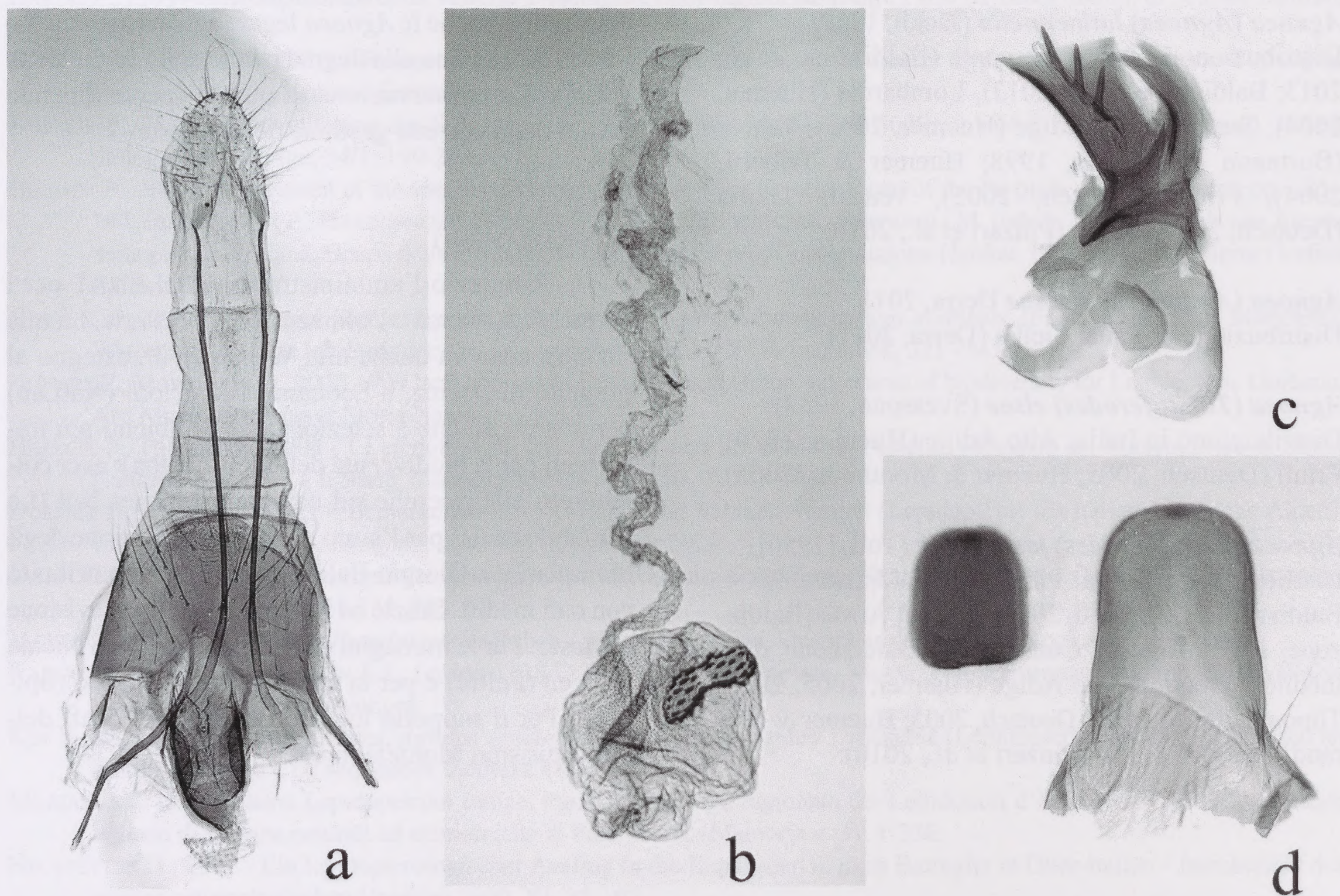


Fig. 3. Prep. mic. 1697: a) ostium, b) bursa + sigum; prep. mic. 1698: c) edeagus, d) uncus + gnathos.

2010), Toscana, Monti dell'Uccellina (Baldizzone, dato inedito), Lazio (Zilli *et al.*, 2014), Puglia, Foresta Umbra (Baldizzone, dato inedito), Basilicata e Calabria (Jäckh, 1972). Specie endemica Italiana (Sinev & Lvovski, 2014).

Agnoea (Agnoea) subochreella (Doubleday, 1859)
Distribuzione in Italia: Piemonte (Baldizzone *et al.*, 2010, Baldizzone *et al.*, 2013), Trentino (Hartig, 1964), Lazio (Zilli *et al.*, 2014), Calabria (Baldizzone & Scalercio, 2018), Basilicata (Tokár *et al.*, 2005), Sicilia (Mariani, 1942).

Agnoea (Agnoea) synchrorella (Jäckh, 1959)
Distribuzione in Italia: Piemonte, Valle Varaita (CN) (Baldizzone, dato inedito), Trentino-Alto Adige (Jäckh, 1959; Hartig, 1964; Huemer, 2002), Veneto (Hartig, 1964; Burmann & Huemer, 1998), Friuli (Deutsch, 2005; Tokár *et al.*, 2005).

Agnoea (Agnoea) subgilvida (Walsingham, 1901)
Distribuzione in Italia: Toscana (Is. d'Elba).

Agnoea (Agnoea) latipennella (Jäckh, 1959)
Distribuzione in Italia: Piemonte (Baldizzone *et al.*, 2013; Baldizzone *et al.*, 2013), Lombardia (Huemer, 2004), Trentino-Alto Adige (Huemer, 2002), Veneto (Burmann & Huemer, 1998; Huemer & Triberti, 2004), Friuli (Deutsch, 2005), Venezia Giulia (Deutsch, 2008), Lazio (Pinzari *et al.*, 2010).

Agnoea (Agnoea) siciliana Derra, 2011
Distribuzione in Italia: Sicilia (Derra, 2011).

Agnoea (Tubuliferodes) elsa (Svesson, 1982)
Distribuzione in Italia: Alto Adige (Huemer, 2020), Friuli (Deutsch, 2005; Huemer & Morandini, 2005).

Agnoea (Tubuliferodes) josephinae (Toll, [1956])
Distribuzione in Italia: Piemonte (Baldizzone, 2004; Baldizzone *et al.*, 2010, 2013), Valle d'Aosta (Baldizzone, 1996), Liguria, Conna (SV) (Baldizzone, dato inedito), Trentino-Alto Adige (Huemer, 2005, 2020; Timossi, 2018), Friuli (Deutsch, 2005; Huemer & Morandini, 2005), Lazio (Pinzari *et al.*, 2010).

Agnoea (Tubuliferodes) langohri (E. Palm, 1990)
Distribuzione in Italia: Piemonte (Huemer & Weiser, 2021).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

La fauna italiana di Lypusidae è ancora poco nota. Malgrado il 57% delle specie del genere *Agnoea* sia presente in Italia, le conoscenze sulla loro distribuzione sono limitate a poche regioni. È probabile che, non avendo importanza economica, questo aspetto abbia influito sul limitato numero di studi dedicati a tale famiglia di lepidotteri. Gli adulti di *Agnoea* sono poco mobili, volano nel sottobosco, compiendo brevi voli a livello del suolo anche di giorno (*A. colurnella*, oss. pers.), e sono attratti dalle luci artificiali di notte; il metodo di raccolta al lume è quello che dà i maggiori risultati con questo gruppo, che va ricercato preferenzialmente all'interno delle foreste e nelle radure. Come molte specie delle famiglie Tineidae, Oecophoridae, Blastobasidae e Autostichidae Symmocinae e Oegoconiinae a regime alimentare detritivoro, anche le *Agnoea* legate agli ecosistemi forestali concorrono alla degradazione delle foglie della lettiera. La conservazione di queste specie dipende quindi dalla corretta gestione delle foreste.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio l'amministrazione del PNAT per i permessi di ricerca e l'utilizzo della foresteria. La mia riconoscenza va anche alla WBA per il sostegno al progetto di ricerca, a Leonardo Forbicioni (NatLab) per avermi aiutato a selezionare gli ambienti più importanti per la biodiversità dell'Isola d'Elba e aver collaborato alle ricerche sul campo, a Jacques Nel (La Ciotat, Francia) per l'aiuto nella determinazione degli esemplari e a Giorgio Baldizzone, che ha contribuito con dati inediti. Grazie ad Alberto Zilli per la revisione del testo. Per le immagini degli adulti ringrazio Nicola Roncen (Feltre) e per la tavola Davide Vallotto (Spinea). Per il supporto logistico ringrazio lo staff dell'Agriturismo Montefabbrello.

BIBLIOGRAFIA

- BALDIZZONE G., 1996 - I microlepidotteri del Parco Naturale del Monte Avic e zone limitrofe (Valle d'Aosta - Val Chalamy - Alpi Graie orientali). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 50: 55-141.
- BALDIZZONE G., 2019 - Lepidoptera Coleophoridae. *Fauna d'Italia*. LIII. Calderini, Bologna, XVI, 907 pp.
- BALDIZZONE G., CABELLA C., FIORI F., VARALDA P.G., 2013 - I Lepidotteri del parco Naturale delle Capanne di Marcarolo (Italia, Piemonte, Appennino ligure - piemontese). *Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese* - vol. XII. Torino: pp 349.
- BALDIZZONE G., SCALERCIO S., 2018 - Contributo alla conoscenza dei microlepidotteri dell'Aspromonte (Lepidoptera). *Bollettino Società Entomologica Italiana*, 150(2): 55-79.
- BALDIZZONE G., VARALDA P.G., DE DONATO A., 2010 - I Lepidotteri del Basso Monferrato. In: Picco F., *Nascitur in Collibus Montisferrati, Biodiversità delle colline del Basso Monferrato. Diffusioni grafiche*, (Al): 115-144.
- BURMANN K., HUEMER P., 1998 - Beitrag zur Kenntnis der Microlepidopteren Fauna des Monte Baldo in Norditalien (Insecta, Lepidoptera). *Studi Trentini di Scienze Naturali - Acta Biologica (Trento)*, 73(1996): 5-53.
- DAPPORTO L., FORBICIONI L., 2014 - Le falene dell'Arcipelago Toscano. I quaderni del Parco. Bandetti & Vivaldi, Pontedera.
- DERRA G., 2011 - Beschreibung neuer Arten der Familien Gelechiidae, Holcopogonidae und Oecophoridae (Lepidoptera). *Esperiana*, 16: 207-212.
- DEUTSCH H., 2005 - Contribution to the knowledge of the Lepidoptera of Friuli Venezia Giulia (North Italy). part I: province of Udine (Carnic Alp, Carnic pre-alps, upper Tagliamento river). *Gortania, Atti Museo Friulano di Storia Naturale*: 27: 227-298.
- DEUTSCH H. 2008 - Contribution to knowledge of the Lepidoptera of Friuli Venezia Giulia (North Italy). Vol. 2: Province of Gorizia and Trieste (Karst, northern coast of Adriatic Sea). *Gortania, Atti Museo Friulano di Storia Naturale*, 30: 149-220.
- HARPER M.W., LANGMAID J.R., EMMET A.M., 2002 - Oecophoridae In: EMMET A. M., LANGMAID J. R., *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland vol. 4 (part I)*: 103-106.
- HARTIG F., 1964 - Microlepidotteri della Venezia Tridentina e delle regioni adiacenti. Parte III. *Studi trentini di Scienze naturali*, 41: 1-292.
- HEKKILA M., KAILA L., 2010 - Reassessment of the enigmatic Lepidopteran family Lypusidae (Lepidoptera: Tineoidea; Gelechioidea). *Systematic Entomology*, 35: 71-89.
- HUEMER P., 2002 - Biomonitoring der Schmetterlings fauna in Waldstandorten Südtirols und Trients (Lepidoptera). *Linzer biologische Beiträge*, 34/1: 199-264.
- HUEMER P., 2004 - Assessment of the species diversity of Lepidoptera in relict forest of the Po plain - a first attempt, pp. 185 - 194. In: CERRETTI P., HARDENSEN S., MASON F., NARDI G., TISATO M., ZAPPAROLI M. (eds.). *Invertebrati di una foresta della pianura padana, Bosco della Fontana. Secondo contributo. Conservazione Habitat Invertebrati*, 3. Cierre Grafica Editore. Verona.
- HUEMER P., 2020 - Schmetterlinge (Lepidoptera) einer submediterranenklave südtirols (Fenner Schlucht, Margreid). *Wissenschaftliches Jahrbuch der Tiroler Landesmuseen* 13/2020. Innsbruck, 321 -347.
- HUEMER P., MORANDINI C., 2005 - Wet land habitats in Friuli Venezia Giulia: relict area of biodiversity for Lepidoptera. *Gortania, Atti Museo Friulano di Storia Naturale*, 27: 137- 22.
- HUEMER P., TRIBERTI P., 2004 - I Lepidotteri. In Latella L. (a cura di). *Il Monte Pastello. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* - 2. Serie. Monografie Naturalistiche, 1: 177-207.
- HUEMER P., WIESER C., 2021 - Bemerkenswerte Neufunde von Schmetterlingen (Lepidoptera) für Italien (Cottische Alpen). *Carinthia* II 210./130. Jahrgang: 457- 470. Klagenfurt 2020.
- JÄCKH E., 1959 - Beitrag zur Kenntnis der Oecophoridae, die Gattung *Tubuliferola* Strand, 1917 (Lep.). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*. N. F., 6: 174-184. Taf. 1-9.
- JÄCKH E., 1972 - Die Gattung *Pseudatemelia* Rebel, 1910 (Lepidoptera, Oecophoridae). *Entomologica*, 8: 133-140.
- KARSHOLT O., VAN NIEUKERKEN E.J., DE JONG Y.S.D.M., 2013 - Lepidoptera, Moths. *Fauna Europaea version 2.6*. Available from: <http://www.faunaeur.org>
- KIM S., LEE S., 2020 - New species, *Agnoea digitiella* sp. nov., of the family Lypusidae (Lepidoptera: Gelechioidea) based on morphology and COI sequences. *Zootaxa* 4803(1): 183-189.
- MARIANI M., 1943 - *Fauna Lepidopetrum Italiae*. Parte I - Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. Fasc. II e III. *Giornale italiano di scienze naturali ed economiche di Palermo* 42 (Memoria n. 3): 1-236.
- NEUSTETTER H., 1901 - Ein lepidopterologischer Ausflug in die Euganaeen u. nach Battaglia in Ober-Italien - Jahresbericht des wiener entomologischen Vereines 1900, XI: 87-102.
- PARENTI U., 2000 - Guide to the Microlepidoptera of Europe. Guide I, Museo di Scienze Naturali Torino. Moncalieri (TO).

- PINZARI M., PINZARI M., ZILLI A., 2010 - Deep lepidopterological exploration of Mt Cagno and surroundings (Central Italy), a restricted mountain massif and hotspot for butterfly and moth diversity. *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*, 65(1-4): 3-383.
- ROBINSON G.S., 1976 - The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the Microlepidoptera. *Entomologist's Gazette*, 27: 127-132.
- SCALERCIO S., 2016 - Contributo alla conoscenza dei microlepidotteri del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano. *Rivista del Museo civico di Scienze Naturali "E. Caffi"*, Bergamo, 29: 105-122.
- SINEV S.Y., LVOVSKY A.L., 2014 - Taxonomical status and species composition of the little known genus *Agnoea* Walsingham, 1907 (Lepidoptera: Gelechioidea: Lypusidae). *Zoosystematica Rossica*, 23(1): 137-144.
- SOMAGGIO D., PAOLETTI M.G., 2018. - Gli invertebrati come bioindicatori di un paesaggio sostenibile. Libreria universitaria edizioni, Limena (PD).
- TIMOSSI G., 2018 - Gli Eteroceri del Parco Naturale Paneveggio-Pale di San Martino (Trentino, Northern Italy). In: ZILLI A. (ed). *Lepidoptera Italica* vol. 2, Natura edizioni scientifiche, Bologna: 60-192.
- TOKÁR Z., LVOVSKY A., HUEMER P., 2005 - Die Oecophoridae s.l. (Lepidoptera) Mitteleuropas, Bestimmung - Verbreitung - Habitat - Bionomie. Bratislava.
- TREMATERA P., 1993 - Un piccolo contributo alle conoscenze dei Tortricidi dell'Isola di Capraia (Arcipelago Toscano). *Rivista del Museo civico di Scienze Naturali "E. Caffi"*, Bergamo, 16: 149-152.
- TRIBERTI P., ADAMI R., DELL'O M., 2018 - I Lepidotteri. In: Leonardo Latella(ed.), 2018. *La Val Galina e il Prognò Borago*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie. Monografie Naturalistiche, 5: 63-70.
- ZILLI A., PINZARI M., PROLA G., 2014 - Moths survey on the Manziana oak woodland (Latium, Central Italy). In: ZILLI A. (ed). *Lepidoptera Italica* - vol. 1. Natura ed., Bologna: 120-134.

Guido PEDRONI* - Federico MARANGONI** - Filippo Maria BUZZETTI**

Ortotteri dei Gessi Messiniani: Dolina della Spipola (Appennino Tosco-Emiliano) (Orthoptera)

Riassunto: Viene presentata la fauna a Ortotteri della Dolina della Spipola, struttura carsica del pede Appennino Emiliano che è caratterizzata dalla presenza del gesso (Formazione Gessoso-Solfifera del Messiniano). Dopo una presentazione degli aspetti morfologici, climatici e vegetazionali della dolina, vengono presentate le specie di Ortotteri che definiscono la fauna di questo territorio nord appenninico; si tratta di 21 specie con ecologia ben definita, ma con alcune specie che si contraddistinguono per peculiarità ecologiche da collegarsi con aspetti climatici e vegetazionali diversificati caratterizzanti la dolina stessa.

Abstract: *The Orthoptera of Messinian Gypsum: Dolina della Spipola (Tuscan-Emilian Apennines).*

The Orthoptera fauna of Dolina della Spipola, karst structure of Emilian foot-Appennine characterized by presence of gypsum (Messinian Gypsum-Sulfurea Formation), is here presented. After presenting the morphological, climatic and vegetational aspects of this sinkhole, the species of Orthoptera composing the fauna of this territory are listed; these are 21 species with clear ecology, but with some ecologically distinguished species connected with climatic and vegetational aspects of the sinkhole.

Key words: Orthoptera, population, Messinian Gypsum, Climate.

INTRODUZIONE

Le zone gessose dell'Emilia Romagna si pongono come "hot spot" della biodiversità (Fig. 1), vere "isole" in un contesto territoriale appenninico dove sono presenti diverse zone con altri litotipi oltre al gesso, sistemati in affioramenti specifici, piane alluvionali e zone calanchive; si tratta di un "puzzle" di ambienti diversificati dove gli stessi territori carsico-gessosi hanno al loro interno una ulteriore suddivisione in micro-ambienti dai caratteri ecologici e climatici peculiari (Stoch, 2016).

Il "progetto *Gypsum*" per la tutela e gestione di habitat e specie animali associati alle formazioni gessose dell'Emilia-Romagna (Progetto LIFE 08 NAT/IT/000369 Gypsum) ha confermato e ampliato conoscenze nel campo della botanica e della zoologia collegate agli affioramenti carsico-gessosi; la rivista Sottoterra del CAI ha dedicato l'intero n. 143 del 2016 ai Gessi Messiniani del bolognese.

In questo importante studio, come in altri di un

passato più o meno recente, non sono presenti ricerche specifiche d'insieme su popolamenti di Insetti nei complessi carsici messiniani; solo recentemente è stato pubblicato un articolo sugli ortotteroidei della Vena del Gesso romagnola (Villani & Pezzi, 2019).

Diverse pubblicazioni menzionano singole specie di Ortotteri e Coleotteri, e altri invertebrati. Scopo di questo lavoro è delineare la fauna a Ortotteri della Dolina della Spipola, contesto paesaggistico di notevole importanza. Riferimenti sulla presenza di invertebrati nei complessi carsici gessosi compaiono in Latella *et al.* (2003) e AA.VV. (2012).

Il termine "dolina" deriva dalla parola slava "dol" che significa "valle". Questa struttura ha una morfologia carsica grosso modo a imbuto in quanto può essere interessata dalla presenza di due tipi di roccia sedimentaria di origine chimica, il calcare o, più raramente, il gesso, rocce che possono essere sciolte dall'acqua creando una morfologia particolare del paesaggio.

*Guido Pedroni, Via Casagrande 4, 40043 Marzabotto (BO), Italia. [Collaboratore Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale. Sede operativa Parco Regionale del Corno alle Scale]. E-mail: guidopedroni@libero.it

**Federico Marangoni, Filippo Maria Buzzetti, Fondazione Museo Civico di Rovereto, Sezione Zoologia, Borgo Santa Caterina 41, 38068 Rovereto (TN), Italia. E-mail: buzzettifilippo@fondazionemer.it

Nel caso della Dolina della Spipola la roccia presente è il gesso che caratterizza la Formazione Gessoso-Solfifera del Messiniano (periodo geologico che va da 7 a 5 milioni di anni fa). La dolina sviluppa un diametro massimo di 800 m con circa 90 metri di profondità dal suo bordo esterno sommitale; è posta nel comune di San Lazzaro di Savena (Bologna), nel pede Appennino Emiliano (Fig. 2). Sul fondo della dolina si trova l'ingresso artificiale della grotta omonima posto ad una quota di 135 m. L'ingresso naturale è sistemato poco più in alto e prende il nome di Buco del Calzolaio (o Bus d'la Speppla) a 165 m di

quota. Questa è l'apertura attraverso la quale Luigi Fantini e altri speleologi del Gruppo Speleologico del Club Alpino Italiano (CAI) di Bologna, sono scesi per la prima volta nella Grotta della Spipola il 20 novembre 1932 (Bertolini, 2012).

Il sistema sotterraneo che dalla valle cieca dell'Acquafredda, passando per la Dolina della Spipola, si snoda fino alla risorgente Siberia, ha uno sviluppo complessivo di oltre 11 km e ospita al suo interno doline minori, inghiottitoi, pozzi; questa dolina è la più grande presente sul territorio dell'Emilia Romagna ma è anche la più grande dell'Europa oc-



Fig. 1. Affioramenti dei gessi messiniani nel pede Appennino.

cidentale impostata nel gesso; fa parte del Parco Regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa, gestito dall'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale.

Il clima nella zona della Dolina della Spipola (Fig. 3) evidenzia situazioni di microclima per la temperatura; osservazioni per diversi mesi (Bonafede, 2017) hanno documentato condizioni termiche particolari, come d'altronde si verifica per doline presenti sulla catena alpina (Meneghel & Sauro, 2006): il fondo della dolina registra temperature sempre più basse di quelle del bordo. La differenza tra le temperature rilevate sul bordo della dolina e quelle sul fondo può raggiungere 15,3°C (30 marzo 2017). Esiste una relazione inversamente proporzionale tra l'umidità dell'aria e la differenza di temperatura: quando l'umidità è elevata la differenza di temperatura tra bordo e fondo è bassa; quando l'umidità è bassa la differenza di temperatura è elevata. Le temperature presso l'ingresso della grotta sono costantemente tra 10°C e 12°C (Bonafede l.c.).

Gli affioramenti gessosi che costituiscono i

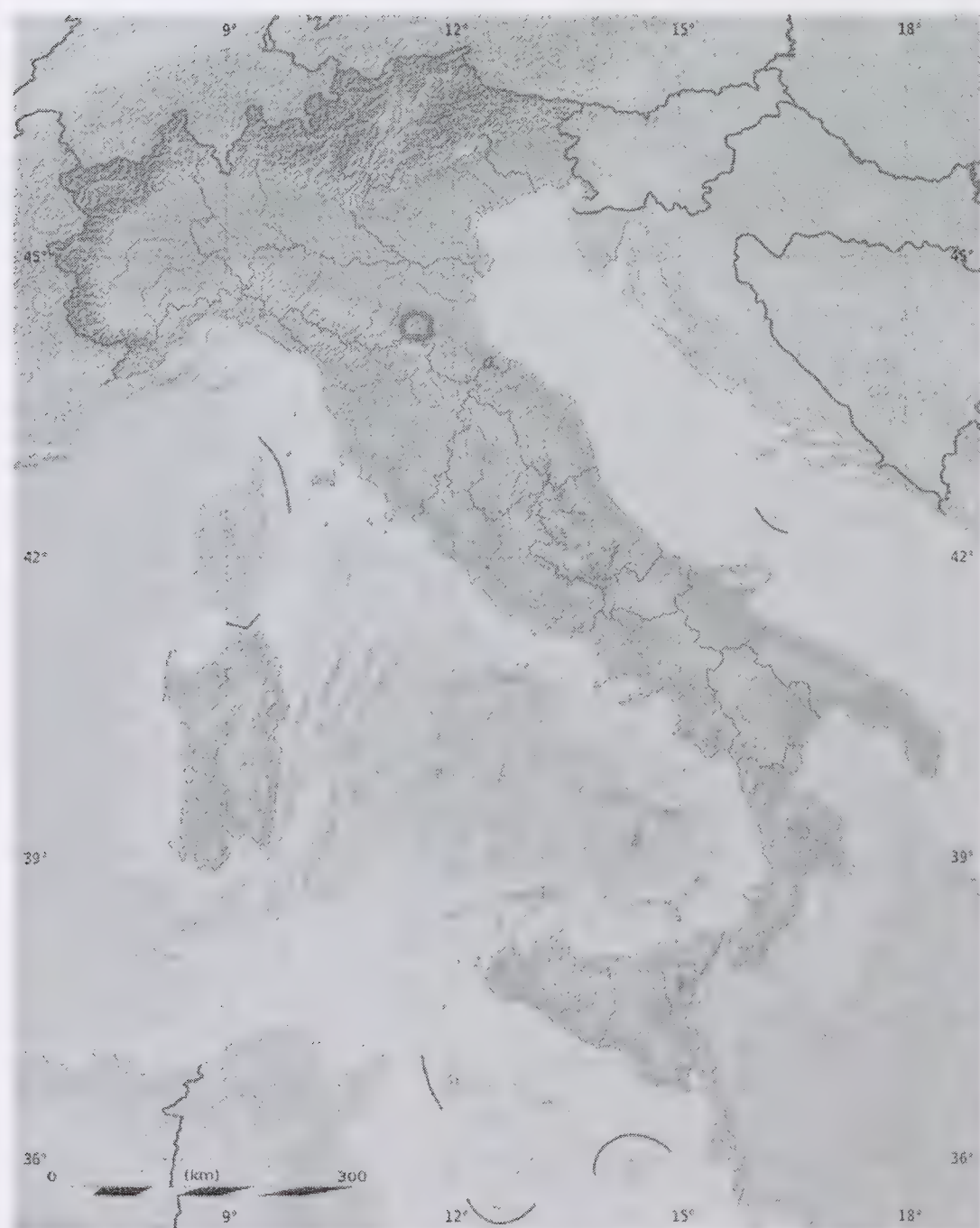


Fig. 2. Localizzazione della zona indagata nel lavoro.

vari settori della Dolina della Spipola sono caratterizzati dalla presenza di associazioni vegetazionali e floristiche particolari e contrastanti. Specie tipicamente mediterranee, quindi termofile, come fillirea (*Phillyrea angustifolia* L.), alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), fico d'India nano (*Opuntia humifusa* Raf.), si localizzano nelle parti più calde dei versanti della dolina, mentre nelle zone più riparate come il fondo della dolina stessa compare una vegetazione sciafila e mesofila con specie floricole di montagna come bucanave (*Galanthus nivalis* L.), mercorella canina (*Mercurialis perennis* L.), giglio martagone (*Lilium martagon* L.) e il rarissimo isopiro (*Isopyrum thalictroides* L.), relitto glaciale, nelle zone boschive crescono roverella (*Quercus pubescens* Willd.), carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), orniello (*Fraxinus ornus* L.), sorbo domestico (*Sorbus domestica* L.), ciavardello (*Sorbus terminalis* L.), acero campestre (*Acer campestre* L.). Sui pendii rivolti a sud troviamo limitate coperture erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli con notevoli fioriture di orchidee come *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. e *Orchis morio* L.

Nei gessi bolognesi l'unica specie tipica degli affioramenti gessosi, presente anche alla Spipola, è *Tortula revolvens* (Schimp.) G.Roth., una briofita presente in Italia continentale esclusivamente negli affioramenti gessosi emiliano-romagnoli, che poi ricompare in Sicilia sui gessi dell'agrigentino, a dimostrazione di una sua spiccata gipsofilia (Aleffi, 2016).

MATERIALI E METODI

Tutti gli esemplari sono stati raccolti dal primo autore in tutte le stagioni degli anni 2012 e 2013 e nei mesi estivi o tardo-estivi degli anni 2019 e 2020. Oltre alle consuete tecniche di raccolta usate per gli Ortotteri, trappole a caduta sono state posizionate dal mese di gennaio fino al mese di aprile del 2013, posizionate in fessure della roccia poco al di sopra dell'attuale ingresso della Grotta della Spipola (Fig. 4) e innescate con formaggio fermentato sistemato in provette all'interno di barattoli di vetro con acqua e sale per preservare gli esemplari caduti all'interno. Inoltre, la vegetazione erbosa e arbustiva è stata investigata a vista, con il retino da sfalcio e il retino per lepidotteri.

Le zone indagate vanno dal bordo sommitale della dolina fino al suo punto più basso. Le specie

sono state determinate (o confermate) dal secondo autore, se non specificato diversamente. Gli esemplari al fine di una efficace preparazione e di una buona essiccazione, prima della cartellinatura definitiva, sono stati sistemati in scatole speditive per diverse settimane, per poi riporli definitivamente nelle teche entomologiche.

Nell'elenco faunistico, le specie seguono la nomenclatura e l'ordine presenti nella monografia degli Ortotteri della Fauna d'Italia (Massa *et al.*, 2012). Il punto interrogativo (?) nelle forme juv di alcuni esemplari raccolti intende una attribuzione presunta.

Le ricerche sono state condotte dal primo autore con il permesso n. 173 e relativa convenzione del 16/09/2019 dell'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale.

ELENCO FAUNISTICO

Ensifera Chopard, 1920

Famiglia **Tettigoniidae** Krauss, 1902

Phaneroptera nana Fieber, 1853

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino settentrionale, 28.IX.2020 (1♂), Pedroni leg., coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Presente e comune in Europa, Medio Oriente e Africa settentrionale (Massa *et al.*, 2012; Bellmann *et al.*, 2020). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019). ECOLOGIA. È specie termofila che frequenta ambienti non particolarmente aridi, con vegetazione erbacea e



Fig. 3. Dolina della Spipola (veste estiva).

arbustiva. Ha una grande capacità di adattamento anche in ambienti fortemente antropizzati (Fontana *et al.*, 2002; Buzzetti, 2010; Massa *et al.*, 2012). In particolare, segnalata in ambienti termofili del Trentino meridionale (Buzzetti, 2010).

Alla Dolina della Spipola l'esemplare è stato raccolto su prato in ombra ricco di vegetazione erbacea caratterizzata da varie specie, ai margini del bosco sul fondo della dolina.

COROTIPO. Turanico-Europeo-Mediterraneo.

Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), 250 m, 29.VIII.2019 (1♂1♀) Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. La specie è presente in Europa meridionale, Nord Africa, Arabia e Medio Oriente. In Italia

è presente in tutte le regioni (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019). ECOLOGIA. Normalmente la specie è onnivora (sensu Massa *et al.*, 2012) e xerotermofila; frequenta la vegetazione erbacea su versanti ben soleggiati con microclima mediterraneo; è anche elemento tipico delle garighe. La quota massima che raggiunge si aggira sui 1500 m (Majella, Appennino centrale) (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). In particolare, segnalata in ambienti termofili del Trentino meridionale (Buzzetti, 2010).

Gli esemplari rinvenuti si trovavano su prato sul fondo della dolina in prossimità del bosco con temperatura più contenuta rispetto ai pendii circostanti.

COROTIPO. Europeo-Mediterraneo.



Fig. 4. Fessure di campionamento presso la Grotta della Spipola.

***Leptophyes* sp.**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 250 m, 5.VIII.2019 [1♀ juv] Pedroni leg., coll. Pedroni.

NOTE TASSONOMICHE. Questo genere comprende in Italia sei specie; considerata la loro ripartizione sul territorio italiano è probabile che l'esemplare raccolto in forma giovanile appartenga a *L. boscii* Fieber, oppure a *L. punctatissima* (Bosc, 1792), ma lo stadio di sviluppo non permette l'identificazione sicura.

ECOLOGIA. *L. boscii* è una specie mesoigrofila, soprattutto montana; popola prati freschi con erbe alte; pure presente in zone di ecotono. *L. punctatissima* è specie ad ampia valenza ecologica, che ricerca le zone d'ombra, tipica di ambienti con un certo livello di umidità ma non elevato; si trova anche in zone di ecotono (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Esemplare raccolto sul bordo esterno orientale della dolina, su prato secco.

***Ruspolia nitidula* (Scopoli, 1786)**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 250 m, 29.VIII.2019 (1♀) Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. La specie è presente in buona parte dell'Europa meridionale e orientale, nelle isole Macaronesiche, in Medio Oriente, Asia occidentale e Nord Africa. In Italia la troviamo in quasi tutte le regioni, comprese Sicilia e Sardegna (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Nota anche degli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019). È la prima segnalazione per la provincia di Bologna.

ECOLOGIA. In generale *Ruspolia nitidula* è specie mesofila e igrofila che può popolare ambienti dove sia presente un buon livello di umidità, come zone ripariali umide, lagune, rive di laghi, zone salmastre (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Questo può spiegare la presenza della specie sul fondo della dolina in quanto il suo microclima è sensibilmente diverso rispetto a quello più esterno con temperature più contenute e sensibile presenza di umidità. In generale la specie è presente dall'inizio dell'estate fino ad autunno inoltrato anche con temperature relativamente basse. Segnalata in ambienti termofili del Trentino meridionale (Buzzetti, 2010).

L'esemplare rinvenuto era nella zona di ecotono tra la vegetazione erbacea e la zona boschiva che caratterizzano il fondo della dolina; nello specifico l'esemplare si trovava sulle alte erbe naturali al margine del campo

coltivato, in zona d'ombra. C'è un passaggio netto tra erbe e alberi dovuto all'azione dell'uomo che in parte lavora i campi di un versante della dolina.

COROTIPO. Ovest-Paleartico.

***Tettigonia viridissima* (Linnaeus, 1758)**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 250 m, 7.IV.2020 [1♂2♀ juv]. Fontana det. Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. È presente in tutta Europa anche in contesti montani fino a non oltre 1500 m di altezza (Massa *et al.*, 2012; Bellmann *et al.*, 2020). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019).

ECOLOGIA. La specie è ad ampia valenza ecologica, prevalentemente mesofila (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012), ma segnalata in ambienti termofili del Trentino meridionale (Buzzetti, 2010).

Gli esemplari raccolti in forme giovanili popolavano prati assolati sul versante sud-ovest, sul bordo esterno della dolina, tra le essenze erbacee sia all'ombra sia al sole. La giornata della raccolta di questi esemplari era caratterizzata da una intensa insolazione, con una temperatura di 22-24°C all'ombra.

COROTIPO. Asiatico-Europeo.

***Tessellana tessellata tessellata* (Charpentier, 1825)**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 250 m, 29.VIII.2019 (1♀). Dolina della Spipola, 27.VI.2020 (2♀1♂). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Sottospecie a distribuzione circum-mediterranea, presente anche nelle Isole Canarie, raggiunge il Caucaso e il Medio Oriente; in Italia è presente sulle Alpi con popolazioni isolate, è più comune sulla catena appenninica, in Sicilia e Sardegna; la sua distribuzione sul territorio italiano non è omogenea sia dal punto di vista geografico che ecologico (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019).

ECOLOGIA. In genere è un elemento tipico di ecosistemi xerotermofili, anche pseudo steppici; frequenta pure zone di transizione tra colture di cereali limitrofe ad ambienti boschivi. Vive su essenze erbacee e ce-spugliose. Lo si trova in ambienti planiziali, collinari e montani fino ad una quota di 1000 m, in Appennino

Centrale può arrivare a 2000 m sui Monti della Laga (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Gli esemplari raccolti erano presenti in un contesto di ecotono, su prato, nel fondo della dolina in prossimità del bosco.

COROTIPO. Mediterraneo.

***Sepiana sepium* (Yersin, 1854)**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 28.9.2020 (1♀). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Specie ad ampia distribuzione paleartica, fino al Caucaso e all'Asia Minore; in Italia manca nelle zone alpine (Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019). In Emilia-Romagna è segnalata nel comprensorio del Corno alle Scale (Pedroni & Buzzetti, 2013). È questa la prima segnalazione per la provincia di Bologna.

ECOLOGIA. La specie risulta spiccatamente termofila o xerothermofila (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). L'esemplare è stato rinvenuto in un contesto di ecotono, su prato grasso, in ombra, al confine del bosco sul fondo della dolina. Nell'Appennino Tosco-Emiliano la specie è stata segnalata a 1800 m al Lago Scaffaiolo (Modena) nel comprensorio del Parco Regionale del Corno alle Scale (Pedroni & Buzzetti, 2013).

COROTIPO. Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo.

***Pholidoptera aptera goidanichi* Baccetti, 1963**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 27.VI.2020 [1♂ juv, sui cerci non sono presenti i due denti rivolti verso l'interno]. Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Questo taxon sostituisce la sottospecie nominale lungo la catena appenninica e è presente dalla Liguria fino al Gran Sasso; le segnalazioni per la Sardegna devono essere confermate (Massa *et al.*, 2012). Specie segnalata per la regione anche nel comprensorio del Corno alle Scale (Pedroni & Buzzetti, 2013).

ECOLOGIA. Elemento montano, mesofilo, presente anche in zone ecotonali (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Esemplare raccolto su prato ricco di varie specie erbacee sul fondo della Dolina. Nell'Appennino Tosco-Emiliano la specie è stata segnalata a 1800 m nel comprensorio del Parco Regionale del Corno alle Scale (Pedroni & Buzzetti, 2013).

COROTIPO. Sud-Europeo (endemismo).

***Yersinella beybienkoi* La Greca, 1974**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 27.VI.2020 (2♂) (Fontana-Pedroni det.) . Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. La specie è presente in Emilia (località tipica Monte Fumaiolo) e Toscana, nelle Marche, in Abruzzo, in Piemonte e Liguria; presente anche in Francia (Massa *et al.*, 2012). È questa la prima segnalazione per la provincia di Bologna.

ECOLOGIA. Frequentava aree ecotonali alla base di cespugli e nella lettiera, dove si mimetizza (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Gli esemplari sono stati raccolti in zona di ecotono (prato al margine del bosco) sul fondo della dolina.

COROTIPO. Sud-Europeo.

***Rhacocleis germanica* (Herrich-Schaeffer, 1840)**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 13.VIII.2020 (4♀). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Specie distribuita in Europa meridionale; presente in quasi tutte le regioni italiane, manca in Calabria, nelle aree alpine e nelle isole (Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019).

ECOLOGIA. La specie è nettamente xerothermofila (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Gli esemplari raccolti erano presenti sul bordo superiore, più esterno della dolina in ambiente arido e molto secco.

COROTIPO. Sud-Europeo.

Famiglia ***Rhaphidophoridae*** Walker, 1871

***Dolichopoda laetitia laetitia* Minozzi, 1920 (Figg. 4 e 5)**

MATERIALE ESAMINATO. Posizionamento di quattro trappole a caduta in situ dal gennaio all'aprile del 2012. Pedroni leg. Coll. Pedroni.

Situ A: Dolina della Spipola (presso l'imbocco della grotta sul fondo) (2 trappole) una sotto all'imbocco artificiale della grotta; una all'altezza imbocco grotta (nessun esemplare). Situ B: Dolina della Spipola (2 trappole, 6 esemplari) entrambe nella stessa linea di fessura sopra l'imbocco artificiale della grotta, nel boschetto a sinistra dell'entrata.

DISTRIBUZIONE. Endemita italiano, si trova lungo

l'Appennino Tosco-Emiliano fino a parte dell'Appennino centrale (Lazio settentrionale), in quanto la Valle del Tevere sembra essere il suo limite geografico più meridionale. Negli ultimi anni del secolo scorso la specie è stata segnalata sulle Prealpi Vicentine (Bernardini *et al.*, 1997) per probabile immissione accidentale in ambiente da parte dell'uomo; non è presente nella Pianura Padana (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

ECOLOGIA. In generale la specie è troglobia, legata alle pareti degli ambienti umidi che popola (associazione parietale, sensu Fontana *et al.*, 2002), sistemandosi nelle zone con illuminazione scarsa o assente; è saprofaga nutrendosi di resti di vegetali e animali (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Gli esemplari raccolti tramite trappole a caduta popolavano microambienti di fessura. Da osservazioni dirette, esemplari adulti della specie si muovevano tra le pareti delle fessure e il loro fondo, non uscendo all'esterno. L'atteggiamento era quello tipico del "pascolare", cioè gli esemplari si muovevano lentamente cercando con la bocca tra i microscopici detriti e fermandosi, di tanto in tanto, a rodere materiali di origine biologica che ricoprivano la roccia (Pedroni, 2016). Verso il crepuscolo e nelle ore notturne esemplari adulti possono uscire dai ripari ipogei, infatti presso la Grotta del Farneto (Val di Zena, Bologna) sono stati osservati in luoghi aperti prospicienti le entrate della grotta (*com.pers.* David Bianco).

COROTIPO. Sud-Europeo (Endemismo).

Famiglia **Gryllidae** Laicharting, 1871

Malanogryllus desertus desertus (Pallas, 1771)

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 27.IX.2020 (1♂). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Presente in quasi tutta Europa e in Asia; abbastanza frequente in Italia (Massa *et al.*, 2012). Segnalato anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019).

ECOLOGIA. La specie è xerofila, a volte igrofila (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). L'esemplare è stato raccolto su prato xerico con forte insolazione e temperature molto elevate (>35°C) sul bordo esterno superiore della dolina.

COROTIPO. Sibirico-Europeo.

Famiglia **Mogoplistidae** Brunner von Wattenwyl, 1873

Arachnocephalus vestitus A.Costa, 1855

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 250 m, 29.VIII.2019 (1♀). Dolina della Spipola, 28.IX.2020 (1♀). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. La specie è presente dalle regioni del Mediterraneo, alla Penisola Anatolica fino al Caucaso; in Italia si trova lungo tutta la penisola fino alle Prealpi localizzata in zone calde dei monti attorno al Lago di Garda, Monti Lessini, Monti Berici, Colli Euganei (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). È questa la prima segnalazione per la provincia di Bologna.

ECOLOGIA. In generale questa specie è spiccatamente termofila, con una grande capacità di mimetismo; abita zone collinari ma anche planiziali e in prossimità del mare; vive in sistemi di macchia mediterranea e in ambienti di retroduna. Frequenta vegetazione erbacea secca, ma anche cespugli e fronde basse di alberi. Sulle Prealpi è un elemento tipico delle oasi xerotermiche prealpine (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Gli esemplari raccolti si trovavano deambulanti nella zona del bordo esterno superiore della dolina, in un ambiente prativo soleggiato e molto caldo (temperatura misurata con un termometro da campo >36°C), con vegetazione bassa, rada e secca, impostata in un suolo tipicamente argilloso e rocce affioranti di natura gessosa.

COROTIPO. Turanico-Europeo-Mediterraneo.



Fig. 5. *Dolichopoda letitia laetitia* (foto Paolo Fontana).

Caelifera Ander, 1936

Famiglia **Acrididae** Mac Leay, 1821

Pezotettix giornae (Rossi, 1794)

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 250 m, 29.VIII.2019 (1♀). Dolina della Spipola (bordo esterno), 13.VIII.2020 (1♂); 27.9.2020 (5♂); 28.9.2020 (2♀). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. La specie è presente in Europa meridionale e Africa settentrionale, spingendosi verso est fino alle montagne del Caucaso; è molto frequente in Italia, isole comprese (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019). È questa la prima segnalazione per la provincia di Bologna.

ECOLOGIA. In generale la specie è fitofaga (sensu Massa *et al.*, 2012) e termofila. È comune e con un'ampia valenza ecologica, prediligendo ambienti caldi e ben soleggiati (eliofila); vive in zone prative, ma anche in zone sassose e aride, da giugno fino ad autunno inoltrato. Adulti possono svernare in ambienti dove la temperatura non scenda oltre un certo limite (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Alcuni esemplari sono stati raccolti sul fondo della dolina in un contesto di ecotono, in prossimità del bosco e in zona ombreggiata (agosto), altri su prato del bordo esterno superiore (settembre).

COROTIPO. Ovest-Paleartico.

Calliptamus italicus italicus (Linnaeus, 1758)

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 28.IX.2020 (1♀); 13.VIII.2020 (2♀1♂); 17.7.2020 (2♀). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Ampiamente diffusa in Europa e abbastanza diffusa in Italia (Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019).

ECOLOGIA. Elemento ad ampia valenza ecologica, ha caratteristiche mesofile ma anche xerofile, presente su terreno sassoso e garighe (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Gli esemplari sono stati raccolti nella fascia ecotonale in prossimità del bosco (luglio) e sul bordo esterno superiore su prato xerico, con scarsa e secca vegetazione (agosto).

COROTIPO. Turanico-Europeo.

Calliptamus siciliae Ramme, 1927

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 250 m, 29.VIII.2019 (1♀). Dolina della Spipola, 29.VIII.2019 (1♀). Dolina della Spipola, 5.VIII.2016 (2♀). Dolina della Spipola, 13.VIII.2020 (2♀) e 27.VI.2020 (2♀). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. La specie è stata descritta dei Monti Peloritani (Sicilia) ma è molto diffusa nel bacino del Mediterraneo; presente in tutta Italia compresa anche la Sardegna (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019).

ECOLOGIA. In generale *Calliptamus siciliae* è un elemento termofilo di ambienti prativi meso-xerofili, incolti, aridi, o di zone sassose aperte, presente anche in radure boschive. Gli adulti sono attivi da giugno a ottobre. Popola ecosistemi montani caldi fino a 1700 m in Appennino (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Segnalata in ambienti termofili del Trentino meridionale (Buzzetti, 2010).

Gli esemplari contattati si trovavano sul bordo esterno orientale della dolina, su prato xerico e forte insolazione. COROTIPO. Sud-Europeo.

Aiolopus strepens strepens (Latreille, 1804)

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 13.VIII.2020 (1♂). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. La specie è presente in Europa meridionale, fino al Caucaso, in nord Africa e in Asia Minore (Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019).

ECOLOGIA. Elemento generalmente xerotermofilo e eliofilo (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

L'esemplare raccolto era su prati del versante interno della dolina verso il bosco.

COROTIPO. Turanico-Europeo-Mediterraneo.

Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 27.VI.2020 (1♂1♀). Fontana det. Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Specie ben distribuita in tutta Europa, in Asia e nord Africa, comune in tutte le regioni italiane (Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti

messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019). Precedentemente segnalata per la regione nel comprensorio del Corno alle Scale (Pedroni & Buzzetti, 2013).

ECOLOGIA. Ha ampia valenza ecologica (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Esemplari raccolti su prato. Nell'Appennino Tosco-Emiliano la specie è stata segnalata anche a 1800 m nei pressi del Lago Scaffaiolo (Modena) nel comprensorio del Parco Regionale del Corno alle Scale (Pedroni & Buzzetti, 2013).

COROTIPO. Paleartico.

***Chorthippus dorsatus dorsatus* (Zetterstedt, 1821)**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 13.VIII.2020 (1♂) e 17.VII.2020 (1♀). Fontana det. Pedroni leg. Coll. Pedroni

DISTRIBUZIONE. Questa sottospecie è distribuita in modo ampio, a varie quote, in Europa continentale, penisola Scandinava e Siberia; in Italia è abbastanza comune (Massa *et al.*, 2012). Segnalata anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019). Precedentemente segnalata per la regione anche nel comprensorio del Corno alle Scale (Pedroni & Buzzetti, 2013).

ECOLOGIA. Elemento mesoigrofilo che popola prati freschi con densa vegetazione erbacea (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Segnalato in ambienti termofili del Trentino meridionale (Buzzetti, 2010).

Gli esemplari sono stati raccolti su prato in ombra sul fondo della dolina. Nell'Appennino Tosco-Emiliano la specie è stata segnalata a 1800 m nei pressi del Lago Scaffaiolo (Modena) (Pedroni & Buzzetti, 2013).

COROTIPO. Sibirico-Europeo.

***Chorthippus brunneus brunneus* (Thunberg, 1815)**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 27.VI.2020 (1♀) e 17.VII.2020 (1♂). Fontana det. Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Distribuito in Europa fino ai confini con l'Asia; comune in Italia (Massa *et al.*, 2012). Segnalato anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019).

ECOLOGIA. Generalmente la specie è xerofila, ma anche mesofila (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012).

Esemplari raccolti in ambiente xerico.

COROTIPO. Europeo.

***Euchorthippus declivus* (Brisout de Barneville, 1848)**

MATERIALE ESAMINATO. Dolina della Spipola (BO), Appennino sett.le, 250 m, 29.VIII.2019 (2♂2♀). Dolina della Spipola, 5.VIII.2016 (2♂3♀). Dolina della Spipola, 29.VIII.2019 (3♂2♀). Dolina della Spipola, 27.IX.2020 (1♀). Dolina della Spipola, 13.VIII.2020 (4♀), 27.VI.2020 (3♂3♀), 17.VII.2020 (3♀). Pedroni leg. Coll. Pedroni.

DISTRIBUZIONE. Specie segnalata dalla Spagna alla Penisola Balcanica fino all'Ucraina; in Italia presente in tutte le regioni (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012). Presente anche negli affioramenti messiniani (Vena del Gesso) di Monte Mauro e Monte della Volpe (Ravenna) (Villani & Pezzi, 2019).

ECOLOGIA. In generale questa specie ha tendenza xerofila abitando prati secchi, sassosi e assolati, le radure, i margini di boschi. A volte si comporta come specie igrofila, abitando prati freschi e umidi, perfino zone paludose (Fontana *et al.*, 2002). La si può incontrare dalla pianura fino al piano montano, soprattutto in Appennino centrale dove raggiunge 1600 m sulla Majella e 1850 m sui Monti della Meta. Talvolta dà luogo a popolazioni dense divenendo la specie dominante (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012), come è stato riscontrato alla Dolina della Spipola. In particolare, segnalata in ambienti termofili del Trentino meridionale (Buzzetti, 2010).

Parte della popolazione della specie nell'area d'indagine è caratterizzata da numerosi individui presenti nel settore più alto della dolina con versanti assolati e caldi; altra parte della popolazione presenta esemplari raccolti su prato presso il fondo della dolina, in pieno sole, con varie specie di graminacee superiori al metro di altezza; infine, esemplari sono stati raccolti su prato secco sui pendii orientali della dolina.

COROTIPO. Europeo.

CHECKLIST DEGLI ORTOTTERI DELLA DOLINA DELLA SPIPOLA

Ensifera Chopard, 1920

Famiglia Tettigoniidae Krauss, 1902

Phaneroptera nana Fieber, 1853

Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)

Leptophyes sp.

Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)

Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)

Tessellana tessellata tessellata (Charpentier, 1825)

Sepiana sepium (Yersin, 1854)

Pholidoptera aptera goidanichi Baccetti, 1963

Yersinella beybienkoi La Greca, 1974
Rhacocleis germanica (Herrich-Schaeffer, 1840)

Famiglia Rhaphidophoridae Walker, 1871
Dolichopoda laetitia laetitia Minozzi, 1920

Famiglia Gryllidae Laicharting, 1871
Malanogryllus desertus desertus (Pallas, 1771)

Famiglia Mogoplistidae Brunner von Wattenwyl, 1873
Arachnocephalus vestitus A.Costa, 1855

Caelifera Ander, 1936

Famiglia Acrididae Mac Leay, 1821
Pezotettix giornae (Rossi, 1794)
Calliptamus italicus italicus (Linnaeus, 1758)
Calliptamus siciliae Ramme, 1927
Aiolopus strepens strepens (Latreille, 1804)
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)
Chorthippus dorsatus dorsatus (Zetterstedt, 1821)
Chorthippus brunneus brunneus (Thunberg, 1815)
Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)

DISCUSSIONE

Il popolamento indagato è costituito da 19 generi per 21 specie. In Italia sono presenti 351 tra specie e sottospecie di Ortoteri, la Dolina della Spipola è caratterizzata dal 5,6% del popolamento nazionale. In Emilia-Romagna troviamo 100 specie, per cui la Spipola è caratterizzata dal 21% del popolamento regionale (Massa *et al.*, 2012; Iorio *et al.*, 2019).

Il popolamento censito si caratterizza per tre aspetti fondamentali in relazione al contesto ecologico, che vede nel microclima e nelle relative caratteristiche vegetazionali i punti cardine:

- il primo aspetto considera il contingente del popolamento con tendenza chiaramente termofila o xerothermofila (11 specie), secondo la letteratura (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012), costituito da: *Phaneroptera nana*, *Tylopsis lilifolia*, *Tessellana t. tessellata*, *Sepiana sepium*, *Rhacocleis germanica*, *Melanogryllus d. desertus*, *Arachnocephalus vestitus*, *Pezotettix giornae*, *Calliptamus siciliae*, *Aiolopus s. strepens* ed *Euchorthippus declivus*;
- il secondo aspetto considera un secondo contin-

gente, che riunisce le specie a tendenza mesofila o mesoigrofila (5 specie), secondo la letteratura (Fontana *et al.*, 2002; Massa *et al.*, 2012), costituito da: *Leptophyes* sp., *Ruspolia nitidula*, *Tettigonia viridissima*, *Pholidoptera aptera goidanichi*, *Chortippus d. dorsatus*;

- il terzo contingente fa riferimento alle osservazioni e alle raccolte nel territorio indagato ed è costituito da quelle specie i cui adulti sono stati rinvenuti nella fascia ecotonale, tra i prati sul fondo della dolina e il bosco, all'interno del quale si registrano di norma temperature più basse, diminuendo progressivamente dal limitare del bosco stesso fino alle immediate vicinanze dell'imbocco della Grotta della Spipola. Questo gruppo di specie è costituito da: *Phaneroptera nana*, *Tylopsis lilifolia*, *Ruspolia nitidula*, *Tessellana t. tessellata*, *Sepiana sepium*, *Yersinella beybienkoi*, *Pezotettix giornae* e *Calliptamus i. italicus*.

A questi taxa si aggiunge l'endemita italiano *Dolichopoda l. laetitia*, specie troglobia, particolarmente significativa per la sua endemicità e la relativa interpretazione biogeografia. Gli esemplari di questa specie sono stati raccolti esclusivamente con trappole a caduta poste in fessure della roccia. Gli organismi nord-appenninici che vivono per il loro intero ciclo biologico in ambienti ipogei discendono da antenati che frequentavano ecosistemi aperti come la lettiera di boschi, il suolo, le radure di montagna. I cambiamenti climatici e geografici succedutisi nel passato hanno mutato le caratteristiche ecologiche di quegli ambienti che, proprio per i cambiamenti, sono divenuti ostili (troppo freddi o troppo caldi) costringendo popolazioni di vari gruppi animali a inoltrarsi all'interno di sistemi sotterranei (quello che normalmente vengono chiamate grotte, ma anche fessure nella roccia e le zone dell'ambiente sotterraneo superficiale, normalmente indicato come MSS), in quanto le condizioni rimanevano maggiormente favorevoli per la loro vita (Massa *et al.*, 2012). Il genere *Dolichopoda* è da inserire in questo contesto di isolamento e adattamento con conseguente formazione di nuove entità negli habitat che andavano colonizzando.

Considerando la ripartizione biogeografica in base ai corotipi fondamentali stabiliti in Stoch & Vigna Taglianti (2005), abbiamo la seguente ripartizione: 5 specie a corotipo Sud-Europeo (con due endemiti); 3 specie a corotipo Turanico-Europeo-Mediterraneo; 2

specie Ovest-Palearctiche; 2 specie Sibirico-Europee; 2 specie Europee; 1 specie Europeo-Mediterranea; 1 specie Asiatico-Europea; 1 specie Mediterranea; 1 specie Centroasiatico-Europeo-Mediterranea; 1 specie Turanico-Europea; 1 specie Palearctica (Fontana *et al.*, 2005). Il contingente più numeroso risulta, quindi, quello con corotipo Sud-Europeo.

Le specie più significative, per la loro distribuzione a carattere endemico e/o per l'autoecologia, risultano: *Pholidoptera a. goidanichi*, *Yersinella beybienkoi*, *Dolichopoda l. laetitiae*, *Arachnocephalus vestitus*.

Specie dominante è *Euchorthippus declivus* in quanto rinvenuta in diversi esemplari e in tutti i contesti microclimatici ed ecologici alla Spipola, tranne nella fascia ecotonale.

Sono cinque le prime segnalazioni per la provincia di Bologna: *Ruspolia nitidula*, *Sepiana sepium*, *Yersinella beybienkoi*, *Arachnocephalus vestitus* e *Pezotettix giornae*.

In conclusione, il presente lavoro, primo contributo organico su una fauna entomologica specifica

di questo settore dei gessi messiniani, vuole essere un contributo per accrescere le conoscenze entomo-faunistiche di queste zone nell'ottica di una loro sempre più efficace salvaguardia e valorizzazione. La fauna investigata si caratterizza per la presenza di 21 specie con tendenze da xerotermiche a mesofile, con alcune specie presenti nella fascia ecotonale sul fondo della dolina, tra cui *Ruspolia nitidula*, *Yersinella beybienkoi* e *Pholidoptera aptera goidanichi*, e cinque prime segnalazioni per la provincia di Bologna.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare David Bianco per i permessi di ricerca che ci ha concesso, Nicola Sitta (botanico) per gli utili consigli, Paolo Fontana per la determinazione di alcuni esemplari giovanili e per la foto di *Dolichopoda laetitiae laetitiae*, Michele Aleffi per la determinazione della briofita *Tortula revolvens*.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2016 - SottoTerra. Rivista di Speleologia del Gruppo Speleologico Bolognese e dell'Unione Speleologica Bolognese. Anno LV, n. 143: 132 pp.
- ALEFFI M., 2016 - La flora briofitica dei Gessi dell'Emilia-Romagna. SottoTerra, anno LV, n. 143, 21-27.
- BELLMANN H., RUTSCHMANN F., ROESTI C., HOCHKIRCH A., 2020 - Grilli e cavallette d'Europa. Ricca Editore, 430 pp.
- BERNARDINI C., DI RUSSO C., RAMPINI M., CESARONI D., SBORDONI V., 1997 - A recent colonisation of *Dolichopoda* cave crickets in the Poscola cave (Orthoptera, Rhaphidophoridae). International Journal of Speleology, 25 (1/2): 15-31.
- BERTOLINI G., 2012 - I gessi fra Savena e Zena visti dal cielo. In: Le grotte bolognesi, 236-263.
- BONAFEDE F., 2017 - Il microclima della Dolina della Spipola. Ecoscienza, 6, 8-9.
- BUZZETTI F.M., 2010 - Ortoteri raccolti nel Trentino meridionale durante il triennio 2006-2008, con particolare riferimento alle specie termofile (Insecta: Orthoptera). Atti dell'Accademia roveretana degli Agiati 260, ser. VIII, vol. X, B: 79-123.
- DEMARIA M.D., FORTI P., GRIMANDI P., AGOLINI G., eds, 2012 - Le Grotte Bolognesi. Editto da Gruppo Speleologico Bolognese e Unione Speleologica Bolognese. Bologna, 432 pp.
- FONTANA P., BUZZETTI F.M., COGO A., ODÉ B., 2002 - Guida al riconoscimento e allo studio di cavallette, grilli, mantidi e insetti affini del Veneto. Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embiidina. Edizione Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza, 592 pp.
- FONTANA P., LA GRECA M., KLEUKERS R., 2005 - Insecta Orthoptera. In: RUFFO S., STOCH F. (eds), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, serie 2, Sezione Scienze della Vita, 16: 137-139.
- IORIO C., SCHERINI R., FONTANA P., BUZZETTI F.M., KLEUKERS R.M.J.C., ODÉ B., MASSA B., 2019 - Grasshoppers and Crickets of Italy. A photographic field guide to all the species. WBA Handbooks, 10, Verona, 577 pp.
- LATELLA L., RIVALTA G., SCARAVELLI D., 2003 - Particolarità biologiche delle aree carsiche nei gessi italiani. In: Le aree carsiche gessose d'Italia (a cura di Madonia G. e Forti P.). Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, Serie II, Vol. XIV, 89-105.
- MENEGHEL M., SAURO U., 2006 - Dolines of karstic and periglacial origin in the high mountain karst of Pale di San Martino (Dolomites). Zeitschrift für Geomorphologie, 50(1): 63-76.
- MASSA B., FONTANA P., BUZZETTI F.M., KLEUKERS R., ODÉ B., 2012 - Orthoptera. Fauna d'Italia. Ed. Calderini de Il Sole 24 ore S.p.A., 563 pp.

- PEDRONI G., 2016 - Cavallette di grotta nei Gessi Messiniani dell'Appennino settentrionale. Biodiversità. Nelle Valli Bolognesi. Anno VIII, 30, 41.
- PEDRONI G., BUZZETTI F.M., 2016 - Il popolamento a Orthoptera e Mantodea del Parco Regionale del Corno alle Scale (Appennino Tosco-Emiliano): dati bibliografici e nuove segnalazioni di elementi boreo-orofili (Insecta). Bollettino della Società Entomologica Italiana, 145(1): 33-47.
- VILLANI M., PEZZI G., 2019 - I Polineotteri ("Ortotteroidei") di Monte Mauro e Monte della Volpe. I Gessi di Monte Mauro. Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, S. II, 34: 433-442.
- STOCH F., 2016 - Il genere *Niphargus* (Crostacei, Anfipodi) nelle acque carsiche sotterranee delle aree gessose dell'Emilia-Romagna: un puzzle biogeografico. pp. 120-122. In: Il progetto Gypsum - Tutela e gestione di habitat e specie animali associati alle formazioni gessose dell'Emilia-Romagna. Progetto Life 08 NAT/IT/000369 Gypsum. SottoTerra. Rivista di Speleologia del Gruppo Speleologico Bolognese e dell'Unione Speleologica Bolognese. Anno LV, n. 143: 132 pp.
- STOCH F., VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - I corotipi della fauna italiana. pp. 25-28. In: Ruffo S., Stoch F (eds), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2 serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 307 pp., 1 CD allegato.

SITOGRAFIA

www.linnea.it

www.geo.regione.emilia-romagna.it

<http://elmusgo.blogspot.com/2012/12/tortula-revolvans.html>

Piero LEO* - Giorgio PEZZI** - Francesca RIOLO***

Prima segnalazione per l'Italia di *Cryphaeus cornutus* (Fischer von Waldheim, 1823) e della tribù Toxicini con osservazioni sulla distribuzione della specie in Europa (Coleoptera Tenebrionidae Toxicini)

Riassunto: Viene reso noto il primo ritrovamento di *Cryphaeus cornutus* (Fischer von Waldheim, 1823), e della tribù Toxicini, in Italia (Emilia-Romagna): nell'autunno 2017 sono stati fotografati due esemplari (maschio e femmina) su un tronco in decomposizione presso le rive del fiume Enza, nel territorio del comune di Traversetolo (prov. di Parma). Viene discussa la distribuzione generale di questa rara specie saproxilofaga e xilomicetofaga e l'apparente espansione del suo areale. Viene inoltre confermata con dati recenti, dopo oltre 120 anni, la presenza di *Cryphaeus cornutus* in Grecia.

Abstract: First record of *Cryphaeus cornutus* (Fischer von Waldheim, 1823) and the tribe Toxicini in Italy with notes on its distribution in Europe (Coleoptera Tenebrionidae Toxicini).

The first record of *Cryphaeus cornutus* (Fischer von Waldheim, 1823), and of the tribe Toxicini, in Italy (Emilia Romagna region) is reported: in autumn 2017, two specimens (male and female) were photographed on a dead log near the banks of the Enza River, in the territory of the municipality of Traversetolo (prov. of Parma). The general distribution of this rare saproxylous and mycetophilous species is discussed, as well as the apparent expansion of its range. The presence of *Cryphaeus cornutus* in Greece is also confirmed with recent data, after more than 120 years.

Key words: Tenebrionidae, Toxicini, *Cryphaeus cornutus*, Italy, new record.

INTRODUZIONE

La tribù Toxicini Oken, 1843 (sottofamiglia Tenebrioninae Latreille, 1802) è suddivisa nelle tre sottotribù Dysantina Gebien, 1922, Nycteropina Lacordaire, 1859 e Toxicina Oken, 1843 (Bouchard *et al.*, 2005, 2011; Bousquet *et al.*, 2018). Solo la sottotribù Toxicina è presente nella zona paleartica, con i generi *Toxicum* Latreille, 1802, *Cryphaeus* Klug, 1833, *Epitoxicum* Bates, 1873 e *Taiwanocryphaeus* Masumoto, 1996 (Iwan *et al.*, 2020); osservazioni riassuntive sulla sottotribù Toxicina, con una chiave di determinazione dei generi in essa inclusi, sono riportate da Nabozhenko & Ivanov (2018). Nel genere *Cryphaeus* afferiscono circa 40 specie, la gran parte delle quali a diffusione asiatica, alcune dell'Africa subsahariana, una australiana ed una sola presente in Europa (Lillig, 2006; Lillig & Grimm, 2019). Solo tre specie di *Cryphaeus* sono note per la zona paleartica occidentale (cfr. Iwan *et al.*, 2020): *Cryphaeus taurus* (Fabricius, 1801), ampiamente diffuso nell'Africa tropicale ma più recentemente segnalato per lo Yemen

(Schawaller, 2007), *C. laticeps* Lillig, 2006, conosciuto solo di Israele e Libano, e *C. cornutus* (Fischer von Waldheim, 1823), quest'ultimo noto della regione caucasica, Asia minore e parte dell'Europa, qui citato per la prima volta per la fauna italiana.

Cryphaeus cornutus (Fischer von Waldheim, 1823)

Primo ritrovamento per l'Italia: Emilia-Romagna, Traversetolo (prov. di Parma), sponda sinistra del Fiume Enza, all'interno dell'Oasi di Cronovilla, 130 m s.l.m., 44°39'13"N 10°24'55"E, 28.X.2017, 2 es. (♂ e ♀) fotografati da F. Riolo (Fig. 1), su un tronco di *Populus nigra* caduto al suolo, in presenza di corpi fruttiferi del fungo *Schizophyllum commune*.

Altri reperti (tutti coll. P. Leo): Turchia - Savsat (Artvin), 1.VII.1997, L. Saltini leg., 1 ♂; Eğirdir (Isparta), 4-13.IX.1999, Werner & Lizler leg., 3 ♂♂ e 3 ♀♀. Grecia - Macedonia e Tracia, Galatista (Halkidiki), 7.VIII.2007, L. Fancello leg., 1 ♀ (in un tronco cavo di *Platanus orientalis*); Epiro, Dodoni (Ioanina), 18.VIII.2007, L. Fancello leg., 1 ♂ (alla luce artificiale).

*Piero Leo, Via Tola 21, 09128 Cagliari, Italia. E-mail: piero.leo@tiscali.it

**Giorgio Pezzi, Via Pirandello 12 C, 48012 Bagnacavallo (RA), Italia. E-mail: giorgiopezzi57@gmail.com

***Francesca Riolo, Parma Sostenibile, Via Solferino 20, 43123 Parma, Italia. E-mail: frahome@yahoo.com

Descrizione sommaria (Fig. 2). Lunghezza di 10-14 mm, nero opaco, allungato, parallelo, leggermente appiattito, con ali metatoraciche sviluppate e funzionali. Capo coperto da robusta e fitta punteggiatura, bordo del clipeo con ampia smarginatura concava; occhi molto grandi, completamente divisi in una porzione dorsale e una ventrale dal prolungamento delle guance, le quali posteriormente si uniscono alle tempie; il maschio presenta, presso il margine superiore degli occhi, due robuste corna di dimensioni variabili (cfr. Fig. 2c) ma comunque ben apparenti, assenti nella femmina. Antenne di undici articoli, con gli ultimi tre nettamente dilatati e appiattiti a formare una clava ben distinta. Protorace quadrangolare, trasverso (1,3-1,4 volte più lungo che largo), un poco ristretto in avanti; base bisinuosa, angoli posteriori vivi

e anteriori arrotondati; lati interamente orlati, bordo anteriore orlato solo presso gli angoli, base non orlata; scultura del pronoto formata da punti fitti e molto robusti. Elitre ancora più opache dell'avancorpo, parallele, circa due volte più lunghe che larghe; scultura elitrare formata da punteggiatura fitta, non molto impressa, con dieci serie longitudinali di punti più grossi; le serie più esterne sono più debolmente segnate di quelle interne e poco differenziate dalla scultura degli intervalli. Addome punteggiato, con gli ultimi tre sterniti privi della articolazione lucida che è regolarmente presente nei generi delle altre tribù di Tenebrioninae. Edeago di piccole dimensioni, raffigurato da Dalmon (1933: fig. 4).

Pur con una facies vagamente simile alle specie dei generi *Tenebrio* Linnaeus, 1758 e *Menophilus* Mulsant, 1854, *Cryphaeus cornutus* si distingue facilmente da tutti i Tenebrionidae italiani per le vistose corna cefaliche del maschio, gli occhi completamente divisi, le antenne con una netta clava terminale dilatata di tre articoli e per gli ultimi tre sterniti addominali privi di separazione articolare lucida.

Distribuzione. Specie a distribuzione prevalentemente europea, indicata nel recente Catalogue of Palaearctic Coleoptera (Iwan *et al.*, 2020) di Turchia asiatica, Cipro, Siria, Azerbaigian, Georgia, Russia europea sud-occidentale, Ucraina, Romania, Bulgaria, Grecia, Ungheria, Slovacchia, Bosnia Erzegovina, Francia. Specie nuova per l'Italia. La citazione per la Siria, risalente a un secolo fa (Reitter, 1920), è a nostro parere da ritenersi dubbia: potrebbe in realtà riferirsi alla specie *C. laticeps* Lillig, 2006, successivamente descritta del Libano e del nord di Israele (territori che all'epoca erano inclusi nella provincia siriana dell'impero ottomano).

OSSERVAZIONI

Cryphaeus cornutus è considerata specie saproxilofaga e xilomicetofaga; gli adulti si trovano nel legno morto e in disfacimento di varie latifoglie, più o meno invaso da ife fungine; sono noti reperti su tronchi di *Platanus*, *Ulmus*, *Populus*, *Fagus*, *Quercus*, *Betula* e *Prunus* (Kaszab, 1957; Dalmon, 1993; Merkl, 1998; Ferrer & Soldati, 1999; Simandl, 2002; Gabzdil, 2014); Drogvalenko (2016) segnala di aver allevato larve di questa specie, in Ucraina, dai corpi fruttiferi di vari funghi lignicoli (*Trametes* spp., *Polyporus arcularius*, *Coniophora* sp., *Stereum hirsutum*).

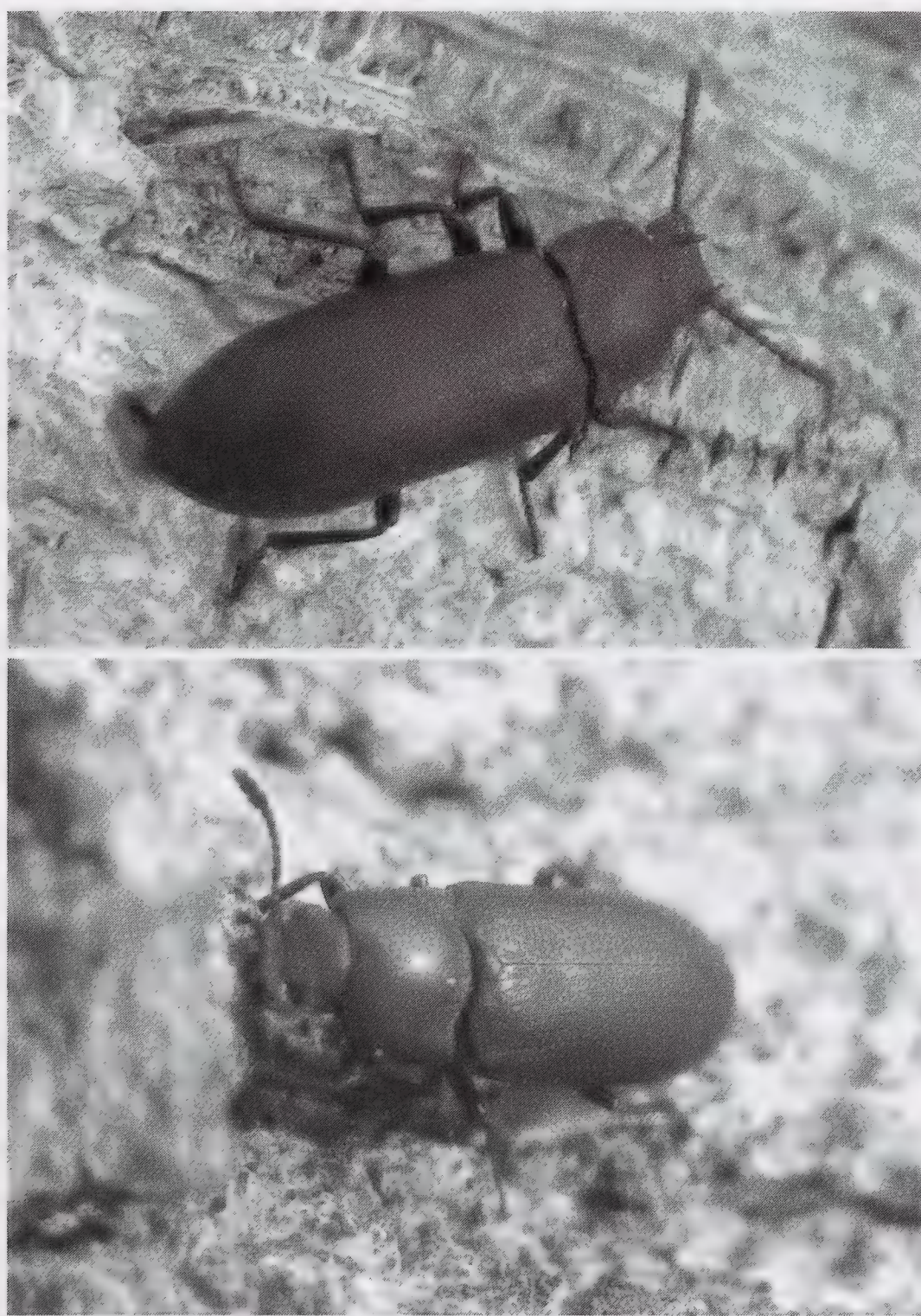


Fig. 1. *Cryphaeus cornutus* (Fischer von Waldheim, 1823) fotografati in Emilia-Romagna, Traversetolo (prov. di Parma), sponda sinistra del Fiume Enza, all'interno dell'Oasi di Cronovilla, 28.X.2017 (sopra maschio, sotto femmina) [Foto F. Riolo].



Fig. 2. *Cryphaeus cornutus* (Fischer von Waldheim, 1823) di Turchia, Eğirdir (Isparta), 4-13.IX.1999, Werner & Lizler leg.: maschio (a), femmina (b) e avancorpo di due maschi con diverso sviluppo delle corna cefaliche (c) [Foto D. Sechi].

La specie è considerata rara in tutto il suo areale, anche se talvolta è possibile rinvenirla in aggregazione di più individui (Simandl, 2002; Gabzdil, 2014); nota di poche stazioni più o meno disgiunte, sembra comunque essere più diffusa nei paesi caucasici e nel sud-ovest della Russia (Abdurakhmanov & Nabozhenko, 2011), Anatolia (Ferrer & Soldati 1999; vedasi anche i nuovi reperti citati nel presente lavoro), Ucraina (Drogvalenko, 2016) e Ungheria (Krčmárik *et al.*, 2020). Per quanto riguarda la Grecia, i dati riportati nel presente lavoro per Epiro e Penisola Calcidica rappresentano un'importante conferma della presenza di questa specie, dopo più di 120 anni dall'unica segnalazione (Oertzen, 1886: Monte Parnaso, sub *Anthracias cornutus*). Per la Slovacchia è stata segnalata per la prima volta solo di recente (Gabzdil, 2014) e sembrerebbe attualmente in espansione (Krčmárik *et al.*, 2020).

Fino ad oggi in Europa occidentale era stata accertata la presenza della specie, in tempi relativamente recenti, solo per la Francia (Dalmon, 1993); Soldati (2007a) cita varie stazioni nei dipartimenti del sud-est e considera la specie in espansione in Francia. Interessante l'ipotesi di Merkl (in Dalmon, 1993) secondo cui la presenza di *Cryphaeus cornutus* in Francia possa essere autoctona e che la specie, più frequente nella parte orientale dell'areale, divenga progressivamente più rara verso ovest. In questo caso si tratterebbe quindi di una specie relitta, sopravvissuta localmente in alcune residue zone boschive del suo areale occidentale, e la cui presenza sarebbe fino ad ora passata inosservata in vari paesi, tra cui appunto l'Italia.

L'accresciuto interesse per l'entomofauna saproxilobionte, le cui specie sono considerate indicatori dello stato di conservazione delle comunità boschive, sta portando negli ultimi anni ad una maggiore cono-

scenza di numerosi taxa e ad una più precisa definizione dei loro areali di distribuzione; in particolare, per l'Europa occidentale, sono stati pubblicati vari contributi con la segnalazione di diverse specie di coleotteri Tenebrionidae saproxilofagi e xilomicetofagi mai citate prima per Italia, Francia, Spagna e Portogallo: Bouyon *et al.* (1999), Scupola (2000), Schawaller (2002), Tamisier (2005), Soldati (2007b), Viñolas *et al.* (2007), Castro Tovar *et al.* (2008; 2012), Soldati & Thieren (2008), Soldati *et al.* (2009), Recalde Irurzun & San Martín Moreno (2010, 2012, 2015), Carpaneto *et al.* (2013), Soldati & Soldati (2014), Lencina Gutiérrez *et al.* (2016), Grosso Silva (2019). In alcuni casi le ricerche hanno anche portato alla scoperta di specie nuove per la scienza, come nel caso di *Corticeus vanmeeri* Soldati & Soldati, 2014 descritto di Francia (Pirenei atlantici) e di *Alphitophagus carteianus* Castro Tovar, Sáez Bolaño & Baena, 2012 di Spagna (Andalusia).

In conclusione, riguardo l'accertata presenza in Italia di *Cryphaeus cornutus*, non ci sentiamo al momento di prendere una posizione netta tra le due ipotesi seguenti che riteniamo più probabili: quella di un recente ampliamento verso ovest dell'areale di una specie originaria dell'Europa orientale, oppure un caso di "specie relitta" che fino ad oggi era passata inosservata. È comunque auspicabile che nuove e approfondite ricerche possano fornire altri dati utili a meglio definire la distribuzione di *Cryphaeus cornutus* in Italia.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano gli amici di Cagliari Luca Fancello, per averci fornito gli esemplari di *Cryphaeus cornutus* da lui raccolti in Grecia, e Daniele Sechi per l'assistenza fotografica.

BIBLIOGRAFIA

- ABDURAKHMANOV G.M., NABOZHENKO M.V., 2011 - Keys and catalogue to Darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) of the Caucasus and South of European part of Russia. KMK Scientific Press Ltd, Moscow, 361 pp. [in Russo].
- BOUCHARD P., LAWRENCE J.F., DAVIES A.E., NEWTON A.F., 2005 - Synoptic classification of the world Tenebrionidae (Insecta: Coleoptera) with a review of family-group names. *Annales Zoologici*, 55: 499-530.
- BOUCHARD P., BOUSQUET Y., DAVIES A.E., ALONSO-ZARAZAGA M.A., LAWRENCE J.F., LYAL C.H.C., NEWTON A.F., REID C.A.M., SCHMITT M., SLIPINSKI S.A., SMITH A.B.T., 2011 - Family-group names in Coleoptera (Insecta). *ZooKeys*, 88: 1-972.
- BOUSQUET Y., THOMAS D.B., BOUCHARD P., SMITH A.D., AALBU R.L., JOHNSTON A.M., STEINER W.E. JR., 2018 - Catalogue of Tenebrionidae (Coleoptera) of North America. *ZooKeys*, 728: 1-455.
- BOUYON H., SOLDATI F., SOLDATI L., 1999 - Les *Corticeus* Pillar et Mitterpacher (Coleoptera Tenebrionidae) de France. *Corticeus bicoloroides* Roubal, espèce nouvelle pour la faune de France. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 104(5): 441-445.

- CARPANETO G. M., CHIARI S., AUDISIO P., LEO P., LIBERTO A., JANSSON N., ZAULI A., 2013 - Biological and distributional overview of the genus *Eledonoprius* (Coleoptera: Tenebrionidae): Rare fungus-feeding beetles of European old-growth forests. *European Journal of Entomology*, 110(1): 173-176.
- CASTRO TOVAR A., TORRES J.L., BAENA M., 2008 - Nuevas citas de Bolitophagini Kirby, 1837 (Coleoptera, Tenebrionidae) de España. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 42: 361-365.
- CASTRO TOVAR A., SÁEZ BOLAÑO J., BAENA M., 2012 - El género *Alphitophagus* Stephens, 1832 en España (Coleoptera: Tenebrionidae). *Zoologica baetica*, 23: 73-85.
- DALMON J., 1993 - Présence de *Cryphaeus cornutus* (Fisch.) en France méridionale (Coleoptera Tenebrionidae). *Bulletin mensuelle de la Société linnéenne de Lyon*, 62(6): 199-204.
- DROGVALENKO O.M., 2016 - Mycetophilous darkling beetles (Coleoptera, Tenebrionidae) faunae of Ukraine. *Ukrainian Entomological Journal*, 1-2 (11): 77-84 [in Ucraino].
- FERRER J., SOLDATI L., 1999 - Contribution à l'étude des Tenebrionidae de Turquie (Insecta, Coleoptera). *Entomofauna*, 20: 53-92.
- GABZDIL R., 2014 - *Cryphaeus cornutus* a new tenebrionid beetle for the fauna of Slovakia (Coleoptera: Tenebrionidae). *Entomofauna Carpathica*, 26(2): 1-2.
- GROSSO SILVA J.M., 2019 - New and interesting beetle (Coleoptera) records from Portugal (7th note). *Arquivos Entomológicos*, 21: 211-216.
- IWAN D., LÖBL I., BOUCHARD P., BOUSQUET Y., KAMIŃSKI M.J., MERKL O., ANDO K. & SCHAWALLER W., 2020 - Family Tenebrionidae Latreille, 1802 (pp. 104-475). In: Löbl D. & Löbl I. (eds), *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 5, Tenebrionoidea, Revised and Updated Second Edition* - Brill, Leiden / Boston, 945 pp.
- KASZAB Z., 1957 - Felemás lábféjizes bogarak I. Heteromera I. - In: *Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae)*, 9, 1. Akadémiai Kiadó, Budapest, 126 pp.
- KRČMÁRIK S., SELNEKOVIČ D., KODADA J., 2020 - The second record of *Cryphaeus cornutus* (Fischer de Waldheim, 1823) in Slovakia and its possible expansion in Central Europe (Coleoptera, Tenebrionidae). *Check List*, 16(6): 1557-1559.
- LENCINA GUTIÉRREZ J.L., GONZÁLEZ ROSA E., GALLEGO CAMBRONERO D., DONÉS PASTOR J., REDONDO RODRÍGUEZ M., 2016 - *Diaclina fagi* (Panzer 1799), un nuevo Tenebrionidae para la Península Ibérica y otras citas de interés (Coleoptera). *Arquivos Entomológicos*, 15: 353-361.
- LILLIG M., 2006 - *Cryphaeus laticeps* sp. n. from the Middle East (Coleoptera, Tenebrionidae, Toxicini). *Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft*, 95: 49-53.
- LILLIG M., GRIMM R., 2019 - Discovery of the male and redescription of *Cryphaeus camerunus* Ardoïn (Coleoptera: Tenebrionidae: Toxicini). *Annales Zoologici, Warszawa*, 69(1): 133-136.
- MERKL O., 1998 - Vizsgálatok a Szarvasi Arborétum bogárfaunáján (Coleoptera). *Crisicum*, 1: 168-179.
- NABOZHENKO M.V., IVANOV S.N., 2018 - A New Species and Subgenus of the Genus *Toxicum* Latreille, 1802 (Coleoptera, Tenebrionidae, Toxicini) from the Russian Far East. *Entomological Review*, 98(7): 892-898.
- OERTZEN E., 1886 - Verzeichniss der Coleopteren Griechenlands und Cretas, nebst einigen Bemerkungen über ihre geographische Verbreitung und 4 die Zeit der Vorkommens eininger Arten betreffenden Sammelberichten. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, 30(2): 189-293.
- RECALDE IRURZUN J.I., SAN MARTÍN MORENO A.F., 2010 - Tenebrionoidea y Cucujoidea (Coleoptera) de los hongos lignícolas, nuevos o poco conocidos para la fauna ibérica. *Heteropterus Revista de Entomología*, 10(2): 145-156.
- RECALDE IRURZUN J.I., SAN MARTÍN MORENO A.F., 2012 - Confirmación de la presencia en la Península Ibérica de *Tenebrio opacus* Duftschmid, 1812, y otros tenebriónidos saproxílicos de Irañeta (Navarra) (Coleoptera: Tenebrionidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 12(1): 85-92.
- RECALDE IRURZUN J.I., SAN MARTÍN MORENO A.F., 2015 - Algunos *Corticeus* Piller & Mitterpacher, 1783 de Navarra nuevos o interesantes para la fauna ibérica (Coleoptera: Tenebrionidae). *Arquivos Entomológicos*, 13: 251-256.
- REITTER E., 1920 - Bestimmungstabelle der Unterfamilien: Belopinae, Borinae, Tenebrioninae und Coelometopinae der Tenebrioniden (Col.). *Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren* 87. Paskau, 24 pp.
- SCHAWALLER W., 2002 - Evidence of two species of *Eledona* Latreille and *Eledonoprius* Reitter in Europe (Coleoptera, Tenebrionidae). *Entomologische. Blätter*, 98(1): 111-114.
- SCHAWALLER W., 2007 - A new species of *Heterotarsus* Latreille and other records of arboreal Tenebrionidae (Coleoptera) from Yemen. *Carolinea*, 65: 179-181.
- SCUPOLA A., 2000 - *Diaclina fagi* (Panzer, 1799) nuova per la fauna italiana (Coleoptera, Tenebrionidae). *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 24: 219-222.
- SIMANDL J., 2002 - New and interesting records of beetles (Coleoptera) from Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica*, 54(2): 59-66.
- SIVILOV O., CVETKOVSKA-GORGIEVSKA A., 2014. - Faunistical records of Tenebrionidae (Coleoptera) from Bulgaria and Republic of Macedonia. *ZooNotes*, 53: 1-7.

- SOLDATI F., 2007a - Fauna of France and Corsica, Coleoptera Tenebrionidae (Alleculinae excluded). Systematic Catalogue and Atlas. Tome 6 des Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux, Bordeaux, 186 pp.
- SOLDATI F., 2007b - *Alphitophagus obtusangulus* J. Müller, 1904 (Coleoptera Tenebrionidae): premières citations pour la France et la Grèce. Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon, 77: 22-25.
- SOLDATI F., SOLDATI L., 2014 - Description de *Corticeus vanmeeri* n. sp., espèce nouvelle des Pyrénées occidentales françaises et clé de détermination des espèces du genre *Corticeus* Piller & Mitterpacher, 1783 en France (Coleoptera, Tenebrionidae). Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie, 23: 114-122.
- SOLDATI F., SOLDATI L., THIEREN Y., 2009 - Découverte en Corse d'*Eledonoprius serrifrons* (Reitter, 1890), une espèce nouvelle pour la faune de France (Coleoptera, Tenebrionidae, Bolitophagini). Bulletin Rutilans, 12(2): 33-36.
- SOLDATI F., THIEREN Y., 2008 - Le genre *Diaclina* Jacquelin du Val, 1861, en France: actualisation des données nationales et redécouverte de *Diaclina testudinea* (Piller et Mitterpacher, 1783) (Coleoptera, Tenebrionidae). Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux, 36(2): 161-166.
- TAMISIER J.P., 2005 - Contribution à la connaissance des Tenebrionidae du Lot-et-Garonne (Coleoptera). Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux, 33: 209-224.
- VIÑOLAS A., MUÑOZ-BATET J., PAGOLA-CARTE S., 2007. Nuevos tenebriónidos para la Península Ibérica de los géneros *Platydemus* Laporte de Castelnau & Brullé, 1831 y *Scaphidema* Redtenbacher, 1849 y nuevas localizaciones ibéricas de *Neomida haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787) (Coleoptera: Tenebrionidae). Heteropterus Revista de Entomología, 7(1): 97-106.

Emilio BALLETO* - Gian Cristoforo BOZANO** - Enrico GALLO*** - Marco BONIFACINO****

Cosa è *Thais creusa* Meigen, 1829? (Lepidoptera, Papilionidae)

Riassunto: A seguito della recente separazione di *Zerynthia polyxena* e di *Z. cassandra* come specie distinte, si pone il problema di capire esattamente la natura del taxon *Thais creusa* Meigen, 1829. In questo lavoro si riesamina la storia tassonomica di questo nome e si designa per esso come neotipo, secondo le disposizioni dell'articolo 75 dell'ICZN, l'esemplare maschio di *Z. polyxena*, conservato nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova 'Giacomo Doria', corredato dai seguenti dati: Liguria, Passo Ghimbegna (IM) m 900, 3.V.1974. leg. G. G. Toso.

Abstract: *What is Thais creusa Meigen, 1829? (Lepidoptera, Papilionidae)*

The recent split of *Zerynthia polyxena* with the resurrection of *Z. cassandra* has made the correct identification of *Thais creusa* necessary in order to gain full understanding of the taxonomy and geographical range of the involved taxa. In this paper we shortly review the taxonomic history of this name, for which we herewith designate as neotype, under the provisions of article 75 of ICZN, the male specimen of *Z. polyxena* preserved in the collections of "Museo Civico di Storia Naturale di Genova", bearer of the following data: Liguria, Passo Ghimbegna (IM) m 900, 3.V.1974, leg. G. G. Toso.

Key words: *Zerynthia*, taxonomy, nomenclature, neotype.

INTRODUZIONE

Se fino a tempi abbastanza recenti il problema della corretta identificazione e localizzazione geografica dei diversi taxa descritti nel gruppo di *Zerynthia polyxena* ([Denis & Schiffermüller], 1775) all'interno del suo ampio areale europeo poteva avere significato soprattutto al momento di definire qualche sinonimia a livello sottospecifico, i fatti sono cambiati in seguito alla separazione di *Zerynthia polyxena* e di *Z. cassandra* (Geyer, [1828]) come specie distinte (Coutsis, 1989; Dapporto, 2010; Zinetti *et al.* 2013).

Fra i taxa di questo complesso, *Thais creusa* Meigen, 1829 (Syst. Besch. eur. Schm. 1: 161 (Nachtrage), no. 2-3) è stata originariamente descritta come segue: « Gelb und schwarz gefleckt, Hinterflügel mit kappenförmigen Zeichnungen am Außenrande; die vordern oben nicht rothgefleckt (tab. XLII, fig. 1). Dieser Falter sieht oben der Th. Polyxena fast ganz gleich; die Vorderflügel zeigen durchaus keinen Unterschied; allein die Hinterflügel haben am Außenrande die schwarzen Kappenlinien wie bei Medesica-

ste, nämlich nicht so tief und spitzig wie bei der ersten Art. Auf der Unterseite sind die Vorderflügel durchaus wie bei Polyxena; die hintern haben ebenfalls eine weiße Grundfarbe und zeigen, die kappenförmigen Züge am Außerrande ausgenommen, weiter keinen Unterschied. — Das abgebildete Exemplar ist ein Männchen und kommt aus Italien; es befindet sich in der Sammlung des hiesigen Herrn Seeger. » (Vale a dire: "Giallo e nero macchiato, ali posteriori con segni a forma di cappello sul bordo esterno; quelli anteriori dorsalmente non macchiati di rosso (tab. XLII, fig. 1) (Fig. 1). Questa farfalla sul lato dorsale è quasi esattamente come Th. Polyxena; le ali anteriori mostrano chiaramente la sua distinzione; ma le ali posteriori hanno sul bordo esterno le linee nere a forma di calotta come nella Medesicaste [*Z. rumina*], cioè non così profonde e appuntite come nella prima specie, nella parte inferiore le ali anteriori sono esattamente come nella Polyxena; i dorsi sono anch'essi di un colore di base bianco e, ad eccezione dei tratti a calotta sul bordo esterno, continuano a mostrare la loro distin-

*Emilio Balletto, Dipartimento di Scienze della vita e Biologia dei Sistemi, via Accademia Albertina 13, 10123 Torino, Italia. E-mail: emilio.balletto@unito.it

**Gian Cristoforo Bozano, Viale Romagna 76, 20133 Milano, Italia. E-mail: giancristoforo.bozano@gmail.com

***Enrico Gallo, Conservatore Onorario, Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova, Italia. E-mail: engallo1936@libero.it

****Marco Bonifacino, Via Caviglia 8, 17047 Vado Ligure (SV), Italia. E-mail: mbonifacino2317@gmail.com

zione. - L'esemplare figurato è un maschio e proviene dall'Italia; è nella collezione del mio conterraneo Signor Seeger").

Questa descrizione, peraltro abbastanza accurata, ma riferita a un gruppo ben noto per la sua ampia variabilità interpopolazione e interindividuale, non è mai stata veramente presa in considerazione da Hemming (1934: 197). Questo autore formulò infatti l'ipotesi che i materiali tipici su cui erano stati basati i nomi di *Thais creusa* Meigen, 1829 (qui sopra) e di [*Papilio*] *cassandra* Geyer, [1828] (In: Hübner Samml. eur. Schmett. [1]: Pl. 185, figs. 910-913. Loc. typ. non stabilito nella descrizione originale) fossero stati tutti raccolti in origine da Georg Dahl (1769-1831), un ben noto raccoglitore e commerciante d'insetti di origine viennese. Quest'ultima supposizione era basata sul fatto che Herrich-Schäffer (1843: 142), apparentemente ignorando la pubblicazione di Meigen, attribuì questo nome a Dahl (manoscritto e quindi, almeno oggi, nomenclaturalmente invalido), e che Ochsenheimer (1834: 84) affermò che Dahl avrebbe messo in commercio esemplari di 'cassandra' e di 'creusa'. Il successivo passaggio concettuale compiuto da Hemming (1934) consiste nell'aver deciso che, siccome Herrich-Schäffer (1843: 143) aveva affermato che Dahl aveva portato 'da Firenze' molte centinaia di esemplari di *Zerynthia*, probabilmente questi comprendevano il materiale tipico su cui furono basati i nomi suddetti.

Le ipotesi formulate da Hemming, tuttavia, sono meramente indiziarie e, per quanto interessanti, mancano di basi oggettive e non possono essere prese per scontate. Nel medesimo anno, ad esempio, Bryk (1934: 48, 49), al contrario di Hemming, ha usato il

nome 'cassandra' per le popolazioni francesi ("Südfrankreich. Typen: ♂ & ♀ in coll. R. Oberthür, Rennes") e quello di 'creusa' per quelle dell'Italia centrale ("Mittelitalien: Typus: Florenz"), peraltro senza fornire alcuna indicazione sulle ragioni di questa scelta.

Il problema fu successivamente ripreso su base morfologica da Verity (1947: 57, 1952: 217-218), il quale avendo osservato che i caratteri esterni delle popolazioni francesi e del Ponente ligure sono assai differenti da quelli della 'cassandra' del centro e sud Italia, mentre corrispondono perfettamente a quelli della 'creusa' figurata da Meigen, nel 1947 ha scritto: « Tali caratteristiche corrispondono con tanta precisione all'aspetto delle popolazioni della Francia merid. da non lasciare dubbio sull'esattezza dell'impiego per esse del nome di *creusa* Meigen ».

DISCUSSIONE

L'interpretazione fornita da Hemming porrebbe 'Firenze' (o più genericamente Toscana) come Loc. typ. di entrambi i taxa suddetti. Ciò, peraltro, trova per il momento riscontro obiettivo soltanto per il caso di 'cassandra', sulla base del manoscritto di Geyer (M/S 2) citato da Hemming (1937, 1: 219. Loc. typ.: "Toscana") e dalla successiva designazione del Neotipo (Italia: Toscana: San Giorgio a Colonia) validamente effettuata da Dapporto (2010).

Qualora l'ipotesi di Hemming (1934) risultasse confermata anche nell'altro caso, *Thais creusa* Meigen, 1829 diverrebbe sinonimo soggettivo di [*Papilio*] *cassandra* Geyer, [1828]. Questa sinonimia è stata accettata da molti autori successivi.

Come abbiamo visto, il Loc. typ. di *Thais creusa* Meigen, 1829 è dichiaratamente "Italien" e il suo olo-tipo, assieme agli esemplari di moltissime altre specie figurate da questo autore, era conservato nella collezione del suo vecchio amico Seeger, che non gliene fece dono. Le informazioni su quest'ultimo raccoglitore, del quale non conosciamo neppure il nome di battesimo, sono purtroppo scarsissime (non citato ad es. da Horn *et al.* 1990). In ambito entomologico, l'unico di cui siamo riusciti a trovare notizia è un M. Seeger di Stoccarda, vale a dire il litografo che ha stampato molte delle tavole originali di Seitz (Noctuidae ecc.). Un'indagine presso il Naturkundemuseum Stuttgart, svolta grazie al gentile aiuto di M. von Stetten, non ha consentito d'individuare alcun esemplare ex Coll. Seeger, come pure alcun esemplare 'storico' di *Zerynthia*. Ri-



Fig. 1. *Thais creusa* Meigen, 1829 (Tab. XLII, Fig. 1).

teniamo quindi di poter affermare che la collezione Seeger sia andata purtroppo perduta. Verity, che certamente ben conosceva le *Z. cassandra* toscane, i cui esemplari sono in realtà abbastanza ben distinti, dal punto di vista morfologico, dalla ‘creusa’ figurata da Meigen, dichiara esplicitamente (1947, 1952) che quest’ultima corrisponde perfettamente alle popolazioni della Francia meridionale, il che, combinato con il Loc. typ. “Italien” dichiarato da Meigen, indica una località tipica ristretta in Liguria occidentale.

In base a quanto previsto dall’ art. 75 del Codice Internazionale di Nomenclatura Zoologica, (ICZN, 2021), designiamo quindi come neotipo di *Thais creusa* Meigen, 1829, l’esemplare ♂ di *Zerynthia polyxena* conservato presso il Museo civico di Storia naturale ‘Giacomo Doria’ di Genova (Figg 2-

4), corredato dai seguenti tre cartellini (Fig. 5): a) LIGURIA/PASSO GHIMBEGNA/ m 900 3.V.74/ G. TOSO; b) Liguria Passo Ghimbegna m 900/ leg. G. G. Toso 3.V.1974; c) Mus. Civico di Genova/ Collez.



Fig. 2. Neotypus ♂ di *Thais creusa*: recto.



Fig. 4. Neotypus ♂ di *Thais creusa*: genitali.



Fig. 3. Neotypus ♂ di *Thais creusa*: verso.

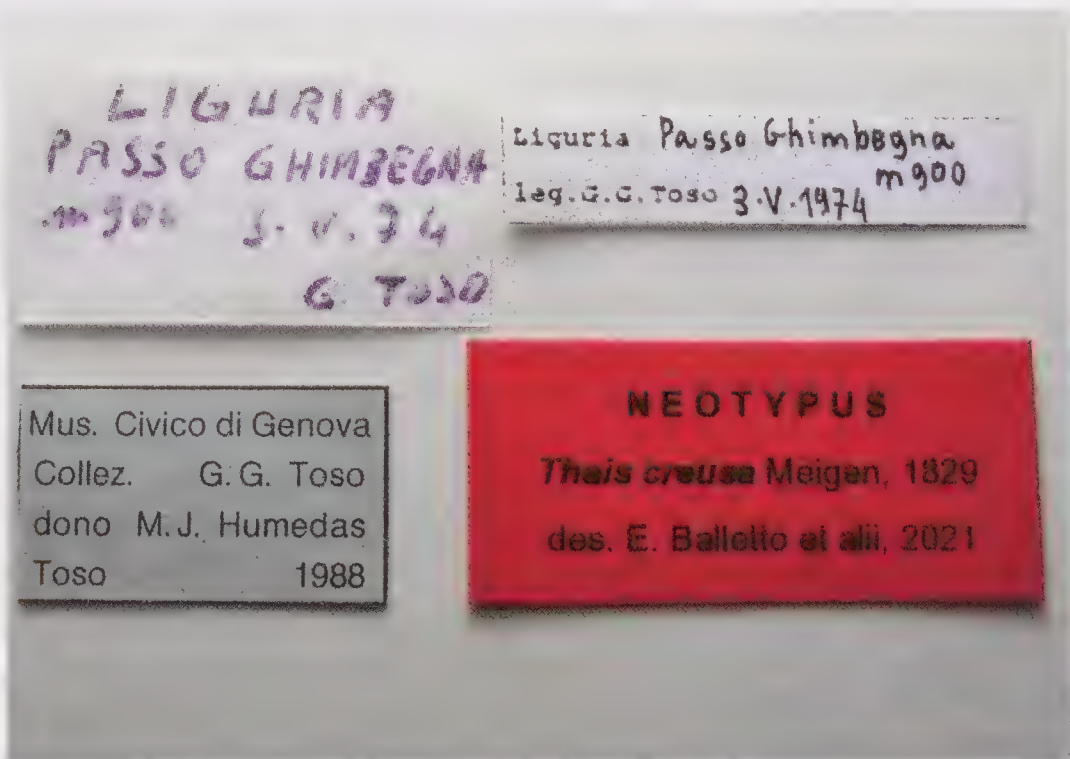


Fig. 5. Neotypus di *Thais creusa*: cartellini.

G. G. Toso/ dono M. J. Humedas/ Toso 1988, ai quali ne è stato aggiunto uno in cartoncino rosso recante scritto: *Neotypus/ Thais creusa* Meigen, 1829/ des. E. Balletto et alii, 2021. Come conseguenza di questo atto, il nome *creusa* Meigen, 1829 può essere usato o per definire la sottospecie di *Z. polyxena* costituita dalle colonie presenti in Francia meridionale e in Liguria occidentale per le quali non esiste nessun altro nome (Bollino & Racheli, 2012), oppure diviene sinonimo soggettivo di *Z. polyxena*.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare molto vivamente il Dr Luca Bartolozzi del Museo zoologico de “La Specola” (Firenze) per la preziosa assistenza gentilmente offertaci, il Dr Roberto Poggi, Conservatore Onorario a vita del Museo Civico di Storia Naturale di Genova “Giacomo Doria”, per la collaborazione fornita e per l’esecuzione della foto dei genitali e Alessandro Bisi che ha fotografato il Neotipo.

BIBLIOGRAFIA

- BOLLINO M., RACHELI T., 2012 - Parnassiini (Partim), Luehdorfiini, Zerynthiini (Lepidoptera: Papilionidae). Supplement 20. 65 pp. In: E. Bauer & T. Frankenbach (Eds). Butterflies of the World. Goecke & Evers, Keltern.
- BRYK F., 1934 - Baroniidae, Teinopalpidae, Parnassiidae, Part. I. Das Tierreich, 64: xxiii + 131 pp., 87 figs.
- COUTSIS J.G., 1989 - Valval variation in *Zerynthia polyxena* (Denis and Schiffermüller) (Lepidoptera; Papilionidae). Entomologist's Gazette, 40: 281-282.
- DAPPORTO L., 2010 - Speciation in Mediterranean refugia and post-glacial expansion of *Zerynthia polyxena* (Lepidoptera, Papilionidae). Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 48: 229-237.
- HEMMING A.F., 1934. Revisional notes on certain species of Rhopalocera (Lepidoptera). Stylops, 3(9): 193-200.
- HEMMING A.F., 1937 - Hübner. A bibliographical and systematic account of the entomological works of Jacob Hübner and of the supplements thereto by Carl Geyer, Gottfried Franz von Frolich and Gottlieb August Wilhelm Herrich-Schäffer. Vol. 1, xxxiv + 605 pp., Vol. 2, 274 pp. Royal entomological Society, London.
- HORN W., KAHLE I., FRIESE G., GAEDICKE R., 1990 - Collectiones entomologicae. Ein Kompendium über den Verbleib entomologischer Sammlungen der Welt bis 1960. 2 vols 1: 1-220, 1 fig.; 2: 221-573, 38 pls, 127 figs. Berlin, Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR.
- HERRICH-SCHÄFFER G.A.W., 1843-[1854] - Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Jakob Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge, Erster Band. Die Tagfalter. 164 pp. Papilionides Europ. 134 Pls, 650 figs; Hesperiiides Europ. 7 pls, 42 figs; etc. in Commission bei G. J. Manz, Regensburg.
- HÜBNER J., 1796 [-1838] - Sammlung europäischer Schmetterlinge. Vol. 1, Lepidoptera Papiliones [Tafeln] 1-207. [Text] 1805 [-1807] [iv +] [iv +] 194 pp. Errichtet von Jacob Hübner in Augsburg. [Plates 182-207 are due to Carl Geyer].
- ICZN, 2021 - International Code of Zoological Nomenclature. Revd. 2021. <http://iczn.org/iczn/index.jsp>
- MEIGEN J.W., 1829-1832 - Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. vol. 1 (1829) vi + 170 pp., XLII Pls. Verl. I. A. Maner, Aachen & Leipzig.
- VERITY R., 1947 [- 1950] - Le Farfalle diurne d'Italia, Vol. 3, Divisione Papilionida, Sezione Papilionina, Famiglie Papilionidae e Pieridae. xvi + 381 pp., pls. 20-37, x-xiv. Marzocco, Firenze.
- VERITY R., 1952. Les variations géographiques et saisonnières des Papillons diurnes en France. 2: 203-364. Editions SCIENCES NAT – Compiegne.
- ZINETTI F., DAPPORTO L., VOVLAS A., CHELAZZI G., BONELLI S., BALLETO E., CIOFI C., 2013 - When the rule becomes the exception. No evidence of gene flow between two *Zerynthia* cryptic butterflies suggests the emergence of a new model group. PLoS ONE, 8(6): e65746.

Gianfranco LIBERTI*

Note on *Dolichosoma (Dolichomorphus) femorale* Morawitz, 1861 (Coleoptera, Melyridae, Dasytinae): taxonomy, anatomy, distribution and presence in Italy

Riassunto: Nota su *Dolichosoma (Dolichomorphus) femorale* Morawitz, 1861 (Coleoptera, Melyridae, Dasytinae): tassonomia, anatomia, distribuzione e presenza in Italia.

Il sottogenere *Dolichomorphus* viene trasferito da *Psilothrix* a *Dolichosoma*. Questi due generi vengono definiti in base ai loro caratteri edeagici, non a quelli esterni. *Dolichosoma (Dolichomorphus) femorale*, l'unica specie appartenente a *Dolichomorphus* (prima ritenuta *Psilothrix*) è ora parte del genere *Dolichosoma*.

La specie *D. (D.) femorale* viene ridescritta, la sua distribuzione Euro-Asiatica viene dettagliata con numerose nuove località di ritrovamento e con particolare attenzione riservata alla sua presenza in Italia.

Viene infine proposta una chiave di determinazione per le tre specie di *Dolichosoma* presenti nell'Europa Mediterranea.

Abstract: Subgenus *Dolichomorphus* is transferred from *Psilothrix* to *Dolichosoma*. These two genera have been defined based on aedeagical characters rather than on external ones. *Dolichosoma (Dolichomorphus) femorale*, the only one species belonging to *Dolichomorphus* (previously a *Psilothrix*), is now included in genus *Dolichosoma*.

D. (D.) femorale has been re-described, its Euro-Asiatic distribution has been detailed with several new localities reported, emphasis being given to its presence in Italy.

A determination key is proposed for the three *Dolichosoma* species present in Mediterranean Europe.

Key words: Genus *Psilothrix*, Euro-Asiatic distribution, Palearctic distribution, Italian fauna, *Dolichosoma* determination key.

INTRODUCTION

Genus *Dolichosoma* (meaning “thin body”) was established by Stephens in 1830 for *Lagria linearis* Rossi, 1794, which became its type species. The noun *Dolichosoma* is neutral in gender because the Greek (also Latin) word *soma* is neutral (ICZN 1999, art. 30.1.2); due to the principle of “agreement in gender” (ICZN 1999, art. 31.2) the five adjectives used for the five *Dolichosoma* species names must be neutral too: *linearis*, *similis* and *femoralis* take the ending -e; *indicus* and *maximum* take -um.

Genus *Dolichosoma* includes now two subgenera and five species (see Constantin 2007:167 and Gimmel & Mayor 2019: 396, 404 for synonymies and new combinations of species previously included here):

D. (Dolichomorphus) femorale Morawitz, 1861: subject of the present note and here transferred from genus *Psilothrix*, it has a wide Euro-Asiatic distri-

bution, from Italy to Sakhalin Island, in the Russian Far East.

D. (subg.?) indicum Pic, 1923: described from India, it is a poorly known species.

D. (Dolichosoma) lineare Rossi, 1794: described from Tuscany, common and widely spread in Europe and central Asia (at least up to the Tuva Republic).

D. (Dolichosoma) maximum Schilsky, 1894: described from Sarepta (Volgograd, southern Russia) on two ♀♀ only, a poorly known form suspected to be a junior synonym of *D. lineare*.

D. (Dolichosoma) simile Brullé, 1832: described from the Peloponnese, common and widely spread in Mediterranean Europe, Turkey and Caucasus.

D. lineare and *D. simile* are very similar although easily recognizable from each other. They have been already compared and discussed in previous papers (Majer 2005: 157, Pl. X, figs. 31-32, Pl. XII figs.

*Gianfranco Liberti, Via Cascina Girola 81, 21040 Uboldo (VA), Italy. E-mail: gianfrancoliberti@alice.it

22-23; Liberti 2009: 349, 364, figs. 20, 21, 30; Constantin & Liberti 2011: 40, Pl. 5 figs. 19, 20).

On the other hand, *D. (Dolichomorphus) femorale* is less known and its systematic position has been somewhat uncertain, as below explained. Scope of the paper is to establish the membership of this species into *Dolichosoma*, to keep *Dolichomorphus* as a valid name at subgenus level (transferring it from *Psilothrix* to *Dolichosoma*) and to discuss anatomy and distribution range of *D. (Dolichomorphus) femorale*.

Although the types of these three species have not been studied, there is general agreement on them and no doubts can be raised on their identification.

MATERIALS AND METHODS

Materials, dissections and drawings

Materials studied come from the collections, either public or private, listed here below.

Methods for dissections, drawings and taking pictures have been previously described in detail (Liberti 2018). In the records listed under “Materials studied”, labels information are reported as “locality name” and number of specimens followed, in brackets, by collector’s name, collecting date and depository. Lacking data are replaced by question marks.

Depositories

CAn = collection Fernando Angelini, housed at MZUF

CCo = collection Robert Constantin, Sain Lô, France

CLi = collection Gianfranco Liberti, Uboldo (VA), Italy

CPl = collection Isidor Plonski, Wien, Austria

MSNG = Museo Civico di Storia Naturale “Giacomo Doria”, Genua, Italy

MSNVE = Museo Civico di Storia Naturale, Venice, Italy

MZUF = Museo di Storia Naturale dell’Università, Sezione di Zoologia “La Specola”, Florence, Italy

NMBA = Naturhistorisches Museum Basel, Basel, Switzerland

NMBA-CB = C. J. Breit collection, housed at NMBA.

NMBA-KM = Karel Majer collection, housed at NMBA

NMBA-WW = Walter Wittmer collection, housed at NMBA

SMNS = Museum für Naturkunde, Stuttgart, Germany
SZMN = Siberian Zoological Museum, Novosibirsk, Russia

ZMB = Museum für Naturkunde, Berlin, Germany

Abbreviations

AL, EL, EW, HW, PL, PW, TL: see “Table 2. Dimensions”

abt. = about

CP = central process of last sternite (the rod-like extension in the middle of fore-border of last sternite [Figs. 4, 6, 8])

ex., exx. = specimen, specimens

nr. = near

/ = line break (only in labels transcriptions)

DISCUSSION

Subgenus *Dolichomorphus* Fiori, 1905

Psilothrix (subg. *Dolichomorphus*) Fiori 1905: 81, type species *Dolichosoma femoralis* Morawitz, 1861

In Tab. 1 a comparison between *Dolichosoma (Dolichosoma) lineare* (type species of genus *Dolichosoma*), *Dolichosoma (Dolichomorphus) femorale* and *Psilothrix protensa* Küster, 1850 (type species of genus *Psilothrix* Küster, 1850) is proposed (Tab. 1 and Figs 1-11). In the last column of the table the comparison is extended to other *Psilothrix* species, namely to *Psilothrix viridicoerulea* group (including *P. viridicoerulea* Geoffroy, 1785, *P. melanostoma* Brullé, 1832 and *P. illustris* Wollaston, 1854) as defined by Liberti & Plonski (2019: 154); to *Psilothrix severa* group (including *P. severa* Kiesenwetter, 1859 and *P. constantini* Bahillo de la Puebla & Lopez-Colon, 2014) and to *Psilothrix faraonum* Kiesenwetter, 1867.

As can be inferred from the table, the differential definition of genus *Psilothrix* versus *Dolichosoma* must take into account, as most important and constant, the characters found in genitalia, namely:

- median lobe shape: the angle between basal and apical parts is rectangular in *Dolichosoma*, obtuse in *Psilothrix* (compare Fig. 2 with Fig. 9); the apical part is clearly longer than the basal one in *Dolichosoma*, the two parts have comparable length in *Psilothrix*;
- internal sac length and spines: it is very short and

fitted with large, well visible, blackish spines in *Dolichosoma* (Figs. 9, 11, 13); very long and fitted with many small, yellowish spines (if any) in *Psilothrix* (Fig. 2);

- tegmen shape: parameres are parallel, rather straight, apex is clearly bi-lobate in *Dolichosoma* (Fig. 5); parameres are slightly curved and converging, apex is more or less emarginated in *Psilothrix* (Fig. 3);
- last sternite: central process is shorter in *Dolichosoma* than in *Psilothrix* and emargination of posterior side is weaker in *Dolichosoma* than in *Psilothrix* (compare Figs. 6, 8 with Fig. 4).

Other two *Psilothrix* species, although not included in the table, have been taken into account too:

P. albilanea Peyerimhoff, 1925, a north-African species falls, more or less, close to the group *viridicoerulea*.

P. foveicollis (Kirby, 1837), the only nearctic species of the genus *Psilothrix*, looks slightly different from the other (palaeartic) species here considered: it shows the median lobe angle between basal and apical parts only slightly obtuse – but the length of the two parts is comparable and the internal sac is free from conspicuous sclerites, so that its median lobe clearly appears of the *Psilothrix* type – and the last (8°)

Tab. 1. Main characters differentiating *D. (Dolichosoma)*, *D. (Dolichomorphus)* and *Psilothrix*.

	<i>Dolichosoma</i> (<i>Dolichosoma</i>) <i>lineare</i>	<i>Dolichosoma</i> (<i>Dolichomorphus</i>) <i>femorale</i>	<i>Psilothrix protensa</i>	Other <i>Psilothrix</i> species: <i>viridicoerulea</i> group, <i>severa</i> group, <i>pharaonum</i>
Body shape	Unusually thin and long: TL/EW >5	Thin and long (Fig. 1): TL/EW = 4.0–4.5	Thin and long: TL/EW = 4.0–4.5	All elongate (more or less like <i>P. protensa</i>).
Pronotum shape	Much longer than wide: EW/EL = 0.7–0.75	As long as wide or slightly transverse (Fig. 1): EW/EL = 1.0–1.15	Longer than wide: EW/EL = 0.85–1.0	As long as wide or, more often, moderately transverse.
Last palpomere	normal size, shape approx. cylindrical.	Large, approx. triangular, securiform.	normal size, shape approx. cylindrical.	as in <i>P. protensa</i> , often more or less widened in the middle.
Dorsal setae and elytral pubescence	Only a few erect, black setae mainly on head and pronotum. Elytral pubescence whitish, adpressed, short.	Several erect, black, setae scattered all over. Elytral pubescence whitish, recumbent, rather short (Fig. 1).	Many erect, black setae scattered all over. Elytral pubescence hardly visible (on elytral border only), very short, whitish.	Mostly as in <i>P. protensa</i> , but <i>P. pharaonum</i> looks similar to <i>D. femorale</i> .
Dorsal integuments	Moderately rough; elytral punctuation fine and shallow.	Moderately rough; elytral punctuation fine and shallow.	Very rough; elytral punctuation strong and deep.	Mostly as in <i>P. protensa</i> , but at times elytral punctuation sparser.
7th sternite (last but one)	Moderately emarginated and fitted with two small tuft of black setae on rear border, slightly flattened in the middle.	Slightly emarginated on rear border, slightly flattened in the middle.	Strongly emarginated in the middle of posterior border.	Variable in <i>P.</i> <i>viridicoerulea</i> group. Slightly emarginated on rear border and flattened in the middle in <i>P. severa</i> group and <i>P. pharaonum</i> .
8th (last) sternite	Feebly emarginated on rear border. CP short (Fig. 8).	Feebly emarginated on rear border. CP short (Fig. 6).	Strongly emarginated on rear border. CP long (Fig. 4).	Variably emarginated on rear border. CP long.
Tegmen shape	Elliptical, parameres parallel.	Elliptical, parameres parallel (Fig. 5).	Egg shaped. parameres slightly convergent (Fig. 3).	All similar to <i>P. protensa</i> .
Tegmen apex	Clearly bi-lobate.	Clearly bi-lobate (Fig. 5).	Emarginated (if bi-lobate the lobes are very small) (Fig. 3).	All as in <i>P. protensa</i> .
Median lobe of aedeagus	Angle between basal and apical parts rectangular, apical part clearly longer than basal part (Fig. 9).	Angle between basal and apical parts rectangular, apical part clearly longer than basal part (Fig. 11).	Angle between basal and apical parts obtuse, apical part not (much) longer than basal part (Fig. 2).	All, more or less, as in <i>P.</i> <i>protensa</i> .
Internal sac of median lobe	Short, fitted with several large, blackish spines (Fig. 9).	Short, fitted with several large, blackish spines (Fig. 11).	Very long, fitted with many very small, yellowish spines (Fig. 2).	All, more or less, as in <i>P.</i> <i>protensa</i> .

sternite rear side emargination is rather weak – but with a longer CP and a wide clear area on rear border. Also taking into account the last palpomere sub-cylindrical shape, it is the writer opinion that *P. foveicollis* would be a true *Psilothrix* and should not be regarded as particularly close to subgenus *Dolichomorphus*.

All external characters (with the exception of the last palpomere) are more variable: they may not have generic value and look like being relevant at the level of species only.

As the table reports, for external appearance *D.*

(*Dolichomorphus*) *femorale* looks more like a *Psilothrix* than a *Dolichosoma* – pronotum and body shape, pubescence (but not integuments punctuation) – but it actually appears to be a *Dolichosoma*, clearly differing from all *Psilothrix* at least for the four characters above reported: median lobe shape, internal sac (length and spines), tegmen and last sternite structures.

Dolichomorphus was originally defined on the ground of external characters only which are, more or less, intermediate between *Psilothrix* and *Dolichosoma*, as correctly stated by his Author (Fiori 1905: 82).

D. (Dolichomorphus) femorale, for aedeagus structure, looks close to both *D. (Dolichosoma) simile* and *D. (Dolichosoma) lineare* (which, in turn, are similar to each other) but, for general appearance (body shape and pubescence) and last palpomere it appears rather different from them. That is why it seems advisable to retain *Dolichomorphus* as a valid name and to give it a subgeneric level:

***Dolichomorphus* Fiori, 1905, subgenus of *Dolichosoma* (not subgenus of *Psilothrix*, not good genus) n. comb.**

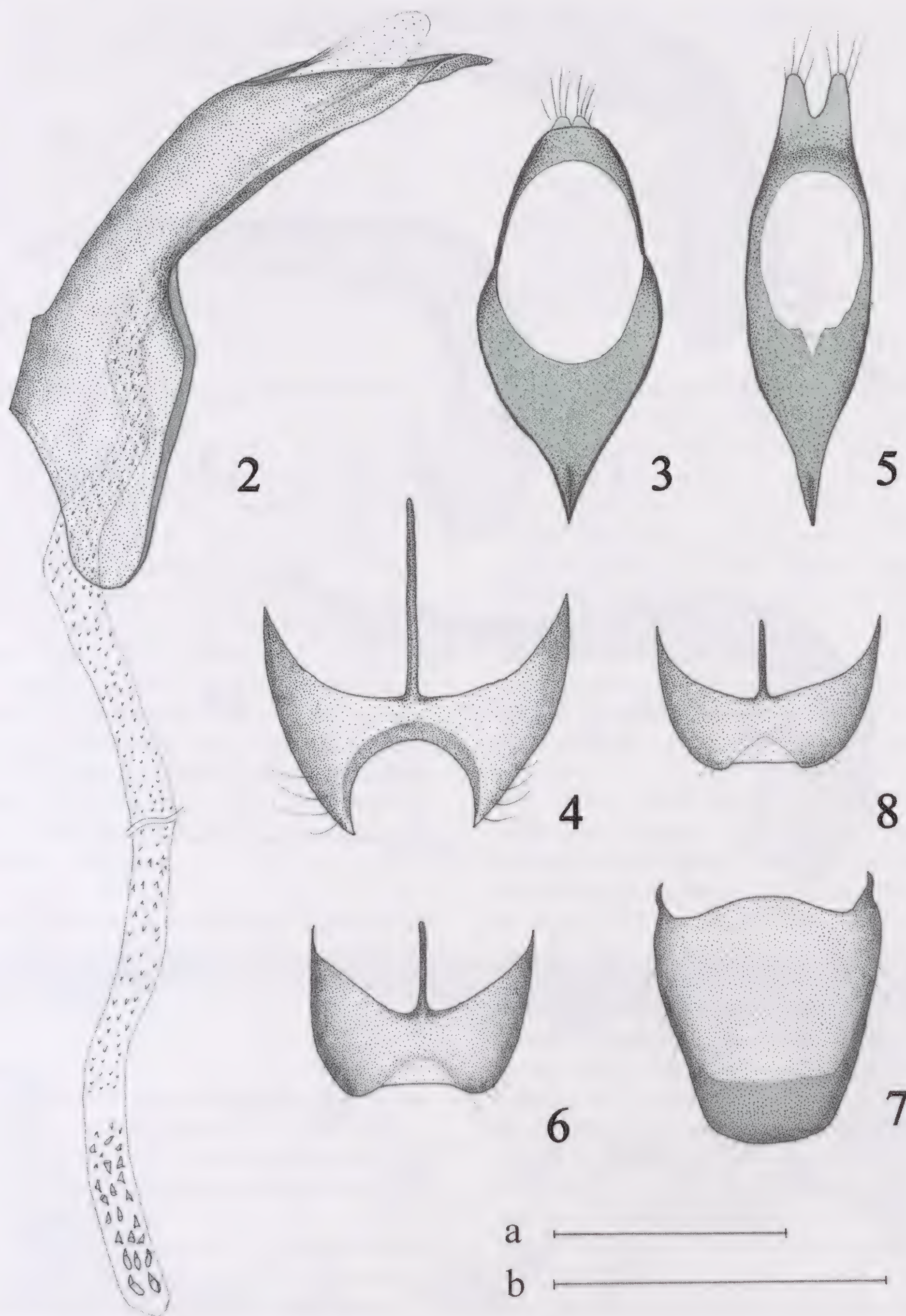
Main differences from *D. (Dolichosoma)* are pronotal shape (which is nearly as long as wide), elytral pubescence (made of longer, slightly raised setae and by the presence of several, scattered black erect setae on the whole elytral surface) and shape of the last palpomere (large and securiform).

A further difference (but rather difficult to study) – namely claws structure – was pointed out by Majer (2005: 157, Pl. X figs. 23-26); the value of this character seems difficult to understand because differences can be observed, in claws structure, both between the different *Psilothrix* species and between *Psilothrix*, *D. (Dolichosoma)* and *D. (Dolichomorphus)*; the two *Dolichosoma (Dolichosoma)* have nearly identical claws but they are, anyway, very similar to each other. Both in *Psilothrix* and *Dolichosoma* claws are asymmetrical, as follows:

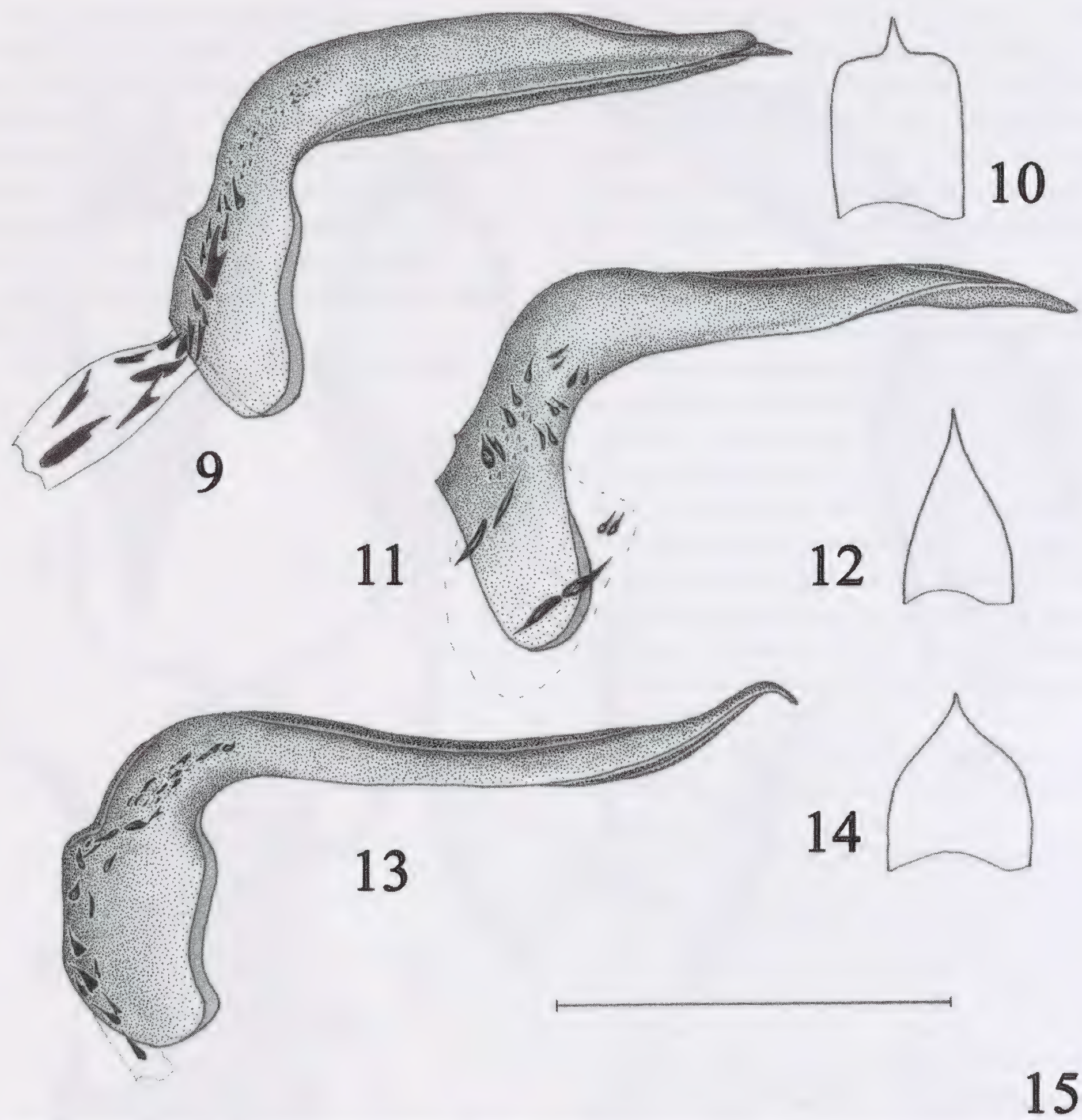
- protarsi: internal claw well developed and external one (slightly) reduced,
- mesotarsi and metatarsi: internal claw (slightly) reduced and external one well developed [see in Mayor & Gimmel (2019: Fig. 4) a remarkable photograph of the right metatarsal claw of *P. foveicollis*], which is the same pattern found in genus *Danacea* where, however, the “reduced” claws are



Fig. 1. *Dolichosoma (Dolichomorphus) femorale* Morawitz. Habitus (ex. from Sant’Erasmus Island near Venice). Scale: 1 mm.



Figs. 2-8. 2, 3, 4 – *Psilothrix protensa* Küster (ex. from Scopello, near Trapani, Sicily). 5, 6, 7 – *D. (Dolichomorphus) femorale* Morawitz (5, 7: ex. from Casalecchio di Reno; 6: ex. from Sant'Erasmo Island). 8 – *D. (Dolichosoma) lineare* (Rossi) (ex. from Vaccarizza, Pavia prov., Lombardy). 1 – median lobe with internal sac. 3, 5 – tegmens. 4, 6, 8 – last sternites. 7 – last tergite. Scales = 0.5 mm; scale a applies to Figs. 3-7; scale b applies to Fig. 2.



Figs. 9-15. 9, 10 – *D. (Dolichosoma) lineare* Rossi (ex. from Vaccarizza, Pavia prov.). 11, 12 *D. (Dolichomorphus) femorale* Morawitz (ex. from Sant’Erasmus). 13, 14: *D. (Dolichosoma) simile* Brullé (ex. from Capo d’Otranto, Lecce prov.). 15 – distribution map of *D. (Dolichomorphus) femorale* Morawitz. 9, 11, 13 – median lobes with internal sac, lateral sight. 10, 12, 14 – median lobe apices, outline in ventral sight. Scale = 0.5 mm.

heavily modified. It is to be noted here that in other Melyridae Dasytinae genera, as for example in genus *Dasytes*, all claws are symmetrical and well developed.

In *D. (Dolichomorphus) femorale* all claws look less asymmetrical than in *D. (Dolichosoma)* and in *Psilothrix* and show (protarsi and, to a lesser extent, mesotarsi) a rather wide tooth on the well-developed claw. In *D. (Dolichosoma)* claws have no teeth and, in *Psilothrix*, a variable, more or less sclerotized tooth (depending on species) is present on the well-developed claw.

***Dolichosoma (Dolichomorphus) femorale* Morawitz, 1861**

Dolichosoma femorale Morawitz 1861: 317, Loc. typ. Sarepta [a district of Volgograd, South European Russia]; Kiesenwetter 1863: 644 note (*Dolichosoma* subg. *Psilothrix*); Kiesenwetter 1867: 137, 139 (not a syn. of *Dasytes femoralis* Kryn.); Schilsky 1894a: 235 (*Psilothrix femoralis*); Schilsky 1894b: n. 45; Schilsky 1897: n. 34 X; Fiori 1908: 240 (*Psilothrix* subg. *Dolichomorphus rufimanus* Fiori, 1905: a junior synonym of *D. femorale* Morawitz, 1861); Porta 1929: 123; Pic 1937: 108 (*Lasius* subg. *Dolichomorphus*); Kaszab 1955: 117, figs. 41, 40 O [*Psilothrix* subg. *Dolichomorphus*, present in Hungary]; Kaszab 1977: 59 [new for Mongolia]; Majer 1986a: 127; Majer 1986b: 313; Lohse 1992: 22; Liberti 1995: 21 (*Psilothrix*); Majer 2005: 157, Pl. 10, figs. 7, 8, 24-29 [*Dolichomorphus* good genus].

= *Psilothrix* (subg. *Dolichomorphus*) *rufimanus* Fiori 1905: 81 Loc. typ. Casalecchio di Reno, Bologna [synonymized by Fiori 1908: 240]; Pic 1937: 108 (*Lasius femoralis* var. *rufimanus*).

Historical

When describing this species, Morawitz correctly included it in genus *Dolichosoma*.

Soon afterwards, in 1867, Kiesenwetter embodied it in *Psilothrix* (but Kiesenwetter considered *Psilothrix* as a *Dolichosoma* subgenus).

Schilsky (1894a: 235) included *D. femorale* among the *Psilothrix*, by him considered as a valid genus, probably due to its deceiving external appearance.

In 1904 Andrea Fiori (1905: 81) collected this species in Italy, at Casalecchio di Reno (near Bologna), as here below detailed. He thought to have found a new *Psilothrix* species and named it *P. rufimanus* (creating,

for it, the new subgenus *Dolichomorphus*). But a few years later this same Author (Fiori 1908: 240), warned by Schilsky, realized the mistake, synonymized his species with *D. femorale* Morawitz and, aware of the external differences from *Psilothrix*, proposed to keep his subgenus *Dolichomorphus* as a valid one.

Subsequent Authors (see above under the species bibliography) accepted the Fiori proposal and the species was left within *Psilothrix* (as subg. *Dolichomorphus*) until recently when Majer (2005: 157) considered *Dolichomorphus* as a good genus.

Description

Elongate, thin, sexual differences reduced. Body entirely blackish with a greenish hue, tibiae variably yellowish: at least the anterior ones entirely, the other four more or less darkened; tarsi variably darkened: at least the first two articles yellow in part. Antennae yellow with, at least, the first and the 3-4 last articles more or less darkened (but, at times, nearly entirely blackish). Head and pronotum integument rather strongly punctuated and rough, but not very evidently because somewhat hidden by pubescence; elytra less strongly punctuated than head and pronotum. Entirely covered with sparse, strong, erect black setae and rather dense, thin, whitish adpressed pubescence.

♂♂ – Head, eyes included, as wide as (or slightly wider than) pronotum. Last palpomere large, hatchet shaped. Antennae rather short with sub-triangular articles, their internal angles either sharp (3°–5°) or just rounded (7–10°), 6° smaller than 5° and just smaller than 7°. Pronotum as long as wide, narrowed in basal half. Elytra parallel with apices separately rounded. Penultimate sternite simple on rear border, feebly depressed in the middle; last sternite feebly emarginated on rear border with CP rather short (Fig. 6); last tergite longer than in other *Dolichosoma* species (Fig. 7). Tarsal claws only slightly asymmetrical, pro- and mesotarsi claws fitted with a rather wide tooth. Median lobe as in Figs. 11 and 12. Internal sac (Fig. 11) short, fitted with blackish spines variably sized: at least 4 rather large. Tegmen (Fig. 5) sub-ellipsoidal, apically bi-lobated.

♀♀ – As the male but: body size slightly larger; head (eyes included) just narrower than pronotum, eyes smaller, last palpomere more rounded, antennae slightly shorter; pronotum feebly transverse; elytra slightly widened in apical half.

Tab. 2. Dimensions of *D. (Dolichomorphus) femorale* (all measures in mm).

	♂♂	♀♀
TL (from mandibles to elytral apex)	3.70-4.20	4.20-4.40
AL (antennal length)	1.20-1.40	1.10-1.20
HW (head width)	0.70-0.80	0.70-0.75
PL (pronotum length)	0.65-0.70	0.70-0.75
PW (pronotum width)	0.65-0.75	0.75-0.85
EL (elytral length)	2.60-3.00	2.65-3.20
EW (elytral width)	0.80-0.95	1.00-1.30

Localities

A distribution map is proposed in Fig. 15.

All localities here below reported have been either kindly communicated – by Matthias Borer (NMBA), Robert Constantin (CCo), Isidor Plonski (CPl, SMNS) and Sergei Tshernyshev (SZMN) – or relate to materials personally studied by the writer (all other depositories).

Unless differently stated, (nearly) all locality names below reported (as well as their spelling) can be retrieved in well-known internet maps; only in a few doubtful cases the coordinates (if present in the label) have been copied.

Italy

Veneto – Laguna Veneta, probably “Lido”, 2 ♀♀ (Giordani-Soika, 12.VI.1947, MSNVE)^(A); Sant’Erasmo island nr. Venice, locality “Cappannone”, 6 ♂♂, 11 ♀♀ (Liberti, 25.VI.1988, CLi)^(B).

Emilia-Romagna – Bibione, 2 exx. (Mantič, 1-8.VII.1995, NMBA-KM); Emilia, 10 exx. (? , ?, NMBA-CB & NMBA-WW); Casalecchio di Reno nr. Bologna, 33 exx. (Andrea Fiori, 1904, 4.VII.1905, 19.VI.1907, NMBA-KM, NMBA-CB, ZMB, MZUF, MSNG & CLi)^(C).

Croatia

Istria – Levade nr. Portole, 1 ex. (? , ?, NMBA-WW).

Greece

Halkidiki – Perea nr. Thessaloniki, 1 ♀ (Fancello, 9.VIII.2007, CLi).

Bulgaria

Burgas district – Ropotamo nr. Primorsko, 4 exx. [Kroupa, 1-10.VII.1971, CLi (1 ♂) & NMBA-KM (3 exx.)].

Ukraine

Crimea – Yalta, Gornyi Sanatorium, 2 exx. (Pavlov-Veriovkin, 24.V.1978, SZMN).

European Russia, north

Saint Petersburg Oblast – Repino (finnish Koukkala), 1 ex. (Grigoriev, 1899, SZMN).

Moskow Oblast: Vostryakovo, 1 ex. (Pavlov-Veriovkin, 8.VI.1950, SZMN).

European Russia, south

southern Russia [?, ?, NMBA-CB (4 exx.) & NMBA (4 exx.)].

Astrachan Oblast – nr. Astrachan, 2 exx. (Yakovlev, ?, SZMN).

Kalmykia Republic – Lysyi Liman salt lake bank, 2 exx. (Formichev, VII.1977, SZMN); nr. Sadovoye selo, 1 ex. (Khachikov, 6.VI.1989, SZMN).

Krasnodar Krai – Sadki near Primorsko-Akhtarsk, 1 ex. (Solodovnikov, 28.VI.1990, SZMN); Tupapse, 1 ex. (Berlov, 2.VI.1975, SZMN).

Rostov Oblast – Aksaiskii raion [province], 3 Km N Stshepkino, 2 exx. (Savitsky, 14.VI.1988, SZMN).

Saratov Oblast – Balakovo, 1 ex. (Milko, 14.VIII.1996, SZMN); Saratov, 1 ex. (? , ?, NMBA-WW);

Ul'yanovsk Oblast – Isheevka, 2 exx. (Isaev, 7.VII.1977, SZMN); Staraya Kulatka, Vyzovyi Gai, 1 ex. (Isaev, 29.V.1992, SZMN).

Volgograd Oblast – Volgograd (old Sarepta, typical locality), 14 exx. [Becker, likely 1880 to 1885, CCo (1 ♂); Zurcher, ?, CCo (3 ♂♂, 1 ♀); ?, ?, NMBA-CB (9 exx.)].

Asiatic Russia

Altai Krai – Malinovoe Ozero, bank of salt lake, 4 exx. (Dudko, 10.VI.2017, SZMN); Topchikha selo, 7 exx. (Gurina, 13.VI.2018, SZMN); Vladimirovka selo, 8.5 Km SSW, 2190 m in Charyshskii raion, 3 exx. (Reshetnikov, 6.VII.2019, SZMN).

Irkutsk Oblast – Kitoj river near confluence with Toisuk affluent, 1 ex. (Koktysheva, 8.VII.1995, SZMN).

Kemerovo Oblast – Podiakovo selo [55°34'N, 85°50'E], 1 ex. (Efimov, 7.VII.2007, SZMN); Prokopievsk, 1 ex. (Polevod, 1.VI.1980, SZMN).

Khakassia Republic – Beya, 1 ♂ (Uselnikov, 5.VII.1973, MSNG); Birikchul, 2 exx. (Logunov, 19.VII.1990, SZMN).

Novosibirsk Oblast – Karasuk 20 Km W: Troitskoe selo 3 Km W, 16 exx. (Tshernyshev, VI-VII.2007, SZMN); Mochishche 6.5 Km SE, 2 exx. (Tshernyshev, 30.V.2012, SZMN); poselok Stepnoi, 1 ex. (Tshernyshev, 11.VIII.2019, SZMN).

Sakhalin Oblast – Voshod state farm in Tymovskii rajon, Sakhalin island, 1 ex. (Pavlov-Veriovin, 5.VII.1970, SZMN).

Tuva Republic – Khorumnug-Tajga [Mountain range] on Bufen river, 1200 m, 1 ♀ (Vaschenko, 20.VI.1999, CLi) [a locality not identified, possibly 180 Km SSE Kyzyl, close to Erzin]; Kyzyl, 4 ♀♀, (?, 5.VI.1999, CAn); Mugur Aksy, 1 ex. (Korotiaev, 1972, SZMN); Shara nur lake, S of Samagaltay, 1 ex. (Zinchenko, 3.VI.1989, SZMN).

Tyumen Oblast – island in Solenoye Lake, 2 exx. (Dudko, 19.VII.2004, SZMN).

Kyrgyzstan

Bishkek botanical garden, 1 ex. (Barkalov, 18.V.1987, SZMN); Chon Arik, 30 Km S of Bishkek, 26 exx. [Majer, 2-4.VII.1981, NMBA-KM (13 exx.); Schön K., 2.VII.1980, NMBA-KM & CLi (12 exx.+1 ♂)].

Uzbekistan

Mt. Chimgan, Chatkal Range, 32 Km E of Chirchiq, 1 ex. (Kadleč, 26.VI.1980, NMBA-KM).

Kazakhstan

Kazakhstan, 1 ex. (?, ?, NMBA-WW).

Akmola Oblysy – Korgalzhyn State Reserve [51°45'N, 71°28'E], 2 exx. (Kazenas, 28.VI.2005, SZMN).

Aktobe Oblysy – Embi 20 Km NE, 1 ex. (Ivanov, 18.IV.2012, SZMN).

Almaty Oblysy – Almaty, 1 ex. (Kolov, 8.VI.2001, SZMN); Ili river abt. 70 Km N (upstream) of Kapchagai [43°58'N, 79°37'E], 3 exx. (Tshernyshev, 30.VI.2006, SZMN).

East Kazakhstan Oblysy – 20 Km N of Tarbagatai Mounts [47°10'N, 82°10'E], 2 exx. (Medvedev, 6.VI.1962, SZMN); Zaysan, 1 ex. (Danilevski, 10.VI.1987, NMBA-KM).

Nord Kazakhstan Oblysy – Ruzaevka [54°04'N, 44°52'E], 23 exx. (Sukacheva, 28.VI.1982, SZMN).

Mongolia

Khovd aimag – Ueng-Gol, 25 km SW Ueng [unidentified locality], 2 exx. (?, 28.7.1975, CPI & SMNS).

(A) = At MSNVE 2 ♀♀ are housed, labelled “Laguna Veneta / ricerche lagunari [Venice lagoon / field researches] 1944-48 / Staz. terr. [territorial station] n° 975 / Giordani Soika”. This label refers to a long series of field entomological collections carried out in these years (1944–1948) by Antonio Giordani-Soika (1913–1997) in the whole Veneto region and not at all limited to the Venice lagoon. Unfortunately locality “n° 975” was not found in the Museum records: only the date has been retrieved: 12.VI.1947. But in the same register book it appears that Giordani Soika, the day before (on 11.VI.1947), collected at Marghera (in the Venice lagoon) and, in these days (just before the 11th and after the 12th), he was actively collecting very close to Venice, in locality Lido [information kindly supplied by Enrico Ratti (formerly MSNVE Director)].

(B) = here the writer observed several individuals, active on the blossoming ears of a couch grass

[*Elymus pungens* (Pers.) R & S (*sensu* Pignatti): determination kindly done by Enrico Banfi], a weed abundant on canals banks in brackish, uncultivated grounds.

(C) = Andrea Fiori (1854–1933) collected this species, at Casalecchio di Reno, at least three times: in 1904 [Fiori (1905: 84) reports to have found this species on ears (probably blossoming) of the couch grass *Elymus repens* (formerly *Agropyrum*): a weed very close to *E. pungens* and replacing it on non-salted grounds (as Enrico Banfi informed)], in 1905 and again in 1907 (the writer supposes both times in the same place), as can be read in the labels of the materials studied:

19 specimens (3 MZUF, 2 ZMB, 5 MSNG, 2 NMBA–KM, 7 NMBA–CB) labelled “Casalecchio / (Bologna) 4.VII.1905 / leg. A. Fiori”. The 2 specimens kept at ZMB, 1 ♂ e 1 ♀, also bear, respectively, the following labels:

♂: “Hololectotypus / *D. fuliginosus* Sch.”,
♀: “Allolectotypus / *D. fuliginosus* Sch.”
both handwritten [but the writer is not aware of any *Dasytes* (or *Psilothrix*, or *Dolichosoma*) *fuliginosus* described by Schilsky].

The 5 specimens kept at MSNG bear a label handwritten by Giorgio Fiori (1923–1983, grand-son of Andrea Fiori).

14 specimens (9 MZUF, 3 MSNG, 1 CLi, 1 NMBA–CB): “Casalecchio / (Bologna) 19.VI.1907 / leg. A. Fiori”.

Other localities reported in the literature:

Kaszab 1955: Hungary: Sashegy near Budapest; Serbia: Grebenač (Bansag region, or Banat).

Kaszab 1977: Mongolia: Khovd aimag: Somon Uenč, Somon Bulgan; Southern Gobi aimag: Dund gol; Uvs aimag: Somon Naranbulag.

Majer 1986a: European Russia: Crimea; Kazakhstan: Povolži.

CONCLUSIONS

Determination key for Italian *Dolichosoma* subgenera and species

In Italy (as well as in the Mediterranean Europe) only the following three *Dolichosoma* species can be found:

1 Pronotum as long as wide or just transverse; elytral

pubescence double: thin, rather dense and slightly raised setae plus several black, erect setae sparsely placed on elytral surface; last palpomere securiform (subg. *Dolichomorphus*). Here only one species with (at least) anterior tibiae yellowish and median lobe of aedeagus as in Figs. 11, 12.....

.....*femorale*

- Pronotum much longer than wide, elytral pubescence nearly scale-like, rather sparse, adpressed, whitish with black erect setae absent or, if present, only close to elytral apex, last palpomere cylindrical (subg. *Dolichosoma*). Here two species with all legs entirely black2

2 Elytral apex sharp, elytra with two-three longitudinal, weak, rather unclear striae. Pronotum with only a few (often free from) black, erect setae. Median lobe of aedeagus as in Figs. 9, 10; internal sac rather short, with several tiny basal spines and a group of 6–10 very large apical spines, similar to each other but variably sized. Length 4–6 mm.....

.....*lineare*

- Elytral apex rounded, elytra free from striae. Pronotum usually fitted, on lateral borders, with 5–10 black, erect setae. Median lobe of aedeagus as in Figs. 13, 14; internal sac very short, fitted with several, rather small basal spines plus a number (< 10) of slightly larger apical ones. Length 4–5.5 mm*simile*

ACKNOWLEDGEMENTS

I am really grateful to all friends and colleagues who made possible the writing of this paper: Enrico Banfi (determination of graminaceous weeds and related information), Robert Constantin (transmission of data from his collection), Bernd Jaeger (loan of materials from ZMB); Isidor Plonski (transmission of data from his collection), Roberto Poggi (access to collections of MSNG and related information) and Enrico Ratti (access to collections and documents of MSNVE).

A special thank is due to Matthias Borer, Naturhistorisches Museum Basel, and Sergei Tshernyshev, Siberian Zoological Museum, Novosibirsk, who carried out the long and boring task of listing all data relating to the abundant materials kept in their Museums.

Fabrizio Fanti, very kindly, revised the text. The text has also been revised by two anonymous Readers who are, here, gratefully thanked for their help.

REFERENCES

- BAHILLO DE LA PUEBLA P., LOPEZ-COLON J. I., 2014 - *Psilothrix constantini*, especie nueva de Dasytidae de la Peninsula Iberica (Coleoptera: Cleroidea). Heteropterous Revista de Entomologia, 14: 95-103.
- BRULLÉ G. A., 1832 - Expedition scientifique de la Morée; Section des Sciences Physiques Tome III, 1.re Partie. Zoologie. Deuxième Section – Des Animaux articulés. Imprimeur Levrault, Paris, 395 pp.
- CONSTANTIN R., 2007 - Révision des *Aplocnemus* de France avec description de trois nouvelles espèces. Observations taxonomiques et faunistiques sur les espèces françaises de Dasytidae et Acanthocnemidae (Coleoptera, Cleroidea). Bulletin de la Société entomologique de France, Paris, 112(2): 151-170.
- CONSTANTIN R., LIBERTI G., 2011 - Coléoptères Dasytidae de France. Musée des Confluences, Lyon, 144 pp.
- FIORI A., 1905 - Descrizione di un Dasytidae nuovo e di un altro poco conosciuto in Italia. Rivista Coleotterologica italiana, Camerino, 3(4): 81-89.
- FIORI A., 1908 - Rettifica di alcune specie di Coleotteri credute nuove. Rivista Coleotterologica italiana, Camerino, 6(12): 237-241.
- GEOFFROY E. L., 1785 - Novae Species. In FOURCROY A. F. - Entomologia Parisiensis, sive Catalogus Insectorum que in Agro Parisiensis reperiuntur; secundum Methodum Geoffroeanam in sectiones, genera et species distributus, cui addita sunt nomina trivialia et fere trecentae novae species. Pars prima. Privilegio Academiae Parisiis, 231 pp.
- GIMMEL M. L., MAYOR A. J., 2019 - On the north American species of *Dolichosoma* Stephens and *Psilothrix* Küster (Coleoptera: Melyridae: Dasytinae: Dasytini). The Coleopterists Bulletin, 73(2): 395-407.
- ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature), 1999 - International Code on Zoological Nomenclature, fourth edition. The International Trust for Zoological Nomenclature c/o The Natural History Museum, London, 306 pp.
- KASZAB Z., 1955 - Különböző Csápú Bogarak Diversicornia I. Lágytestű Bogarak Malacodermata (62 ábrával). Magyarország Allatvilága, VIII Kötet, Coleoptera III, 1. Füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 144 pp.
- KASZAB Z., 1977 - Faunistische Angaben über Coleopteren und Strepsiteren aus der Mongolei. Folia entomologica hungarica, 30(1): 51-68.
- KIESENWETTER v. H., 1859 - Beitrag zur Käferfauna Griechenlands. Fünftes Stück: Elateridae, Dascillidae, Malacodermata. Berliner entomologische Zeitschrift, Berlin, 3: 17-34.
- KIESENWETTER v. H., 1863 - Erste Abteilung, Coleoptera, vierter Band [published in parts from 1856 to 1863]. In ERICHSON W. F., SCHAUM H., KRAATZ G., KIESENWETTER H. - Naturgeschichte der Insecten Deutschland. Nicolaischen Verlagsbuchhandlung, Berlin, 746 pp.
- KIESENWETTER v. H., 1867 - Revision der Dasytidengattung *Dolichosoma*. Berliner entomologische Zeitschrift, Berlin, XI: 136-140, tav. I.
- KIRBY W., 1837 - Fauna Boreali-Americana; or the zoology of the northern parts of British America: containing descriptions of the objects of natural history collected on the late northern land expeditions, under command of Captain Sir John Franklin, R.N. Part IV. Insecta. Josiah Fletcher, Norwich, UK, 34+325 pp., 8 pl.
- KÜSTER H.C., 1850 - Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben. 21es Heft. Julius Merz, Bauer & Raspe, Nürnberg, a-d + 100 sheets.
- LIBERTI G., 1995 - Famiglia Melyridae, pp. 16-22. In AUDISIO P., GOBBI G., LIBERTI G. & NARDI G. - Coleoptera Polyphaga IX (Bostrichoidea, Cleroidea, Lymexyloidea). In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (Eds.) - Checklist delle specie della fauna italiana, 54. Edizioni Calderini, Bologna, 27 pp.
- LIBERTI G., 2009 - The Dasytidae (Coleoptera) of Sardinia. Zootaxa, 2318: 339-385.
- LIBERTI G., 2018 - The *Aplocnemus* Stephens, 1830, of Greece (Coleoptera, Cleroidea, Dasytidae). A contribution to their knowledge. Natural History Sciences. Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale, Milano, 6(1): 3-26.
- LIBERTI G., PLONSKI I. S., 2019 - The *Psilothrix* Küster, 1850 of the group *viridicoerulea* Geoffroy, 1785 (Coleoptera: Melyridae: Dasytinae). Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen 71: 153-170.
- LOHSE G.A., 1992 - 30. Familie: Melyridae: pp 19-23. In LOHSE G.A., LUCHT W.H. - Die Käfer Mitteleuropas 2. Supplementband mit Katalogteil. Goecke & Evers Verlag, Krefeld, 375 pp.
- MAJER K., 1986a - Komentovany Katalog Československých Druhu Celedi Phloiophilidae a Melyridae (Excl. Malachiinae) (Coleoptera, Cleroidea). Zborník Slovenského národného múzea, Bratislava, 22: 113-129.
- MAJER K., 1986b - Dasytinae from Mongolia (Coleoptera: Melyridae). Acta Zoologica Hungarica, Budapest, 32(3-4): 303-315.
- MAJER K., 2005 - Family Dasytidae pp. 150-163. In KOLIBAČ J., MAJER K., SVIHLA V. - Beetels of the superfamily Cleroidea in the Czech and Slovak Republics and neighbouring areas. Clarion Productions, Praha, 186 pp.
- MORAWITZ F., 1861 - Einige neue Melyridae beschrieben. Bulletin de la Société Imperiale des Naturalistes, Moscou, III: 314-320.

- PEYERIMHOFF P.M., 1925 - Nouveaux coléoptères du Nord-Africain. Cinquantième note. Annales de la Société entomologique de France. Paris, 94: 1-29.
- PIC M., 1937 - Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk, editus a S. Schenkling, Pars 155: Dasytidae: Dasytinae. Dr. W. Junk Verlag, s'-Gravenhage, 130 pp.
- PORTA A., 1929 - Fauna Coleopterorum Italica, Vol. III, Diversicornia. Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 466 pp.
- ROSSI P., 1794 - Mantissa Insectorum, exhibens species nuper in Etruria collectas, adiectis faunae etruscae illustrationibus ac emendationibus. Tom. II. Ex Typographia Prosperi, Pisis, 154 pp.
- SCHILSKY J., 1894a - Beitrag zur Kenntniss der Dasytinen. Deutsche entomologische Zeitschrift, Berlin, 1894 (II): 225-236.
- SCHILSKY J., 1894b - in KÜSTER H.C., KRAATZ G. - Die Käfer Europa's nach der Natur beschrieben. XXXes Heft. Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg, 100 Nr's.
- SCHILSKY J., 1897 - in KÜSTER H.C., KRAATZ G. - Die Käfer Europa's nach der Natur beschrieben. XXXIVes Heft. Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg, 100 Nr's.
- STEPHENS J.F., 1830 - Illustrations of British Entomology; or a Synopsis of Indigenous Insects, containing their generic and specific distinctions, with an account of their metamorphoses, times of appearance, localities, food and economy, as far as practicable. Mandibulata vol. III. Baldwin and Cradock, London, 374 + 4 (indices) + 1 (list of plates + errata) pp.
- WOLLASTON T.V., 1854 - Insecta Maderensia; being an account of the insects of the islands of the Madeiran group. J. Van Voorst, London, 634 pp.

ATTI SOCIALI

ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA DEI SOCI DEL 8 MAGGIO 2021

L'Assemblea Generale Ordinaria della Società Entomologica Italiana ha luogo sabato 8 maggio 2021, alle ore 15, in via telematica tramite piattaforma ZOOM.

Nel corso dell'Assemblea viene discusso il seguente:

ORDINE DEL GIORNO

- 1) Convalida dei soci presentati dal Consiglio.
- 2) Comunicazioni della Presidenza.
- 3) Relazione dei membri del Consiglio.
- 4) Pubblicazioni sociali.
- 5) Bilancio consuntivo esercizio 2020 e previsioni per il 2021.
- 6) Elezioni del Consiglio Direttivo 2021-2023.
- 7) Varie ed eventuali.

Sono presenti 95 soci senza alcuna delega. A presiedere l'Assemblea viene eletto il Presidente uscente della Società, Prof. Francesco Pennacchio.

- 1) Sono approvati all'unanimità 22 nuovi soci (di cui 3 studenti).
- 2) Il Presidente uscente dimostra apprezzamento per gli sviluppi della Società nell'atto di salutare i soci, alla scadenza del suo mandato.
Inoltre, informa che il premio "Filippo Silvestri", istituito dall'Università degli Studi di Napoli Federico II con la partecipazione dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia e della Società Entomologica Italiana, ha incontrato l'apprezzamento dei membri del consiglio dell'"International Congress of Entomology" che si sono dimostrati favorevoli al suo inserimento all'interno del programma dei futuri congressi internazionali. Comunica, invece, che il premio "Giovanni Binaghi" si concluderà alla sua trentatreesima edizione, che si terrà in concomitanza del XXVI Congresso Nazionale Italiano di Entomologia.
- 3) Il Segretario, Dr. Davide Badano, comunica che i soci attualmente in regola con le quote sociali sono 276, registrando una leggera flessione rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (317).
Il Bibliotecario, Dr. Antonio Rey, redige un quadro sulla situazione finanziaria e bibliotecaria, sottolineando la progressiva riduzione delle riviste in cambio ai periodici della Società per il passaggio di molte testate alla sola edizione online. Riporta, inoltre, l'attenzione sulla chiusura del conto corrente postale della Società, evidenziando che i futuri pagamenti potranno avvenire solo tramite bonifico bancario.
- 4) Il Direttore delle Pubblicazioni, Dr. Pier Mauro Giachino, riferisce che i periodici della Società sono stati inseriti nel database ZooBank (<http://zoobank.org/>), fondamentale per la registrazione degli atti tassonomici. Segnala, altresì, una scarsità di contributi per i prossimi numeri del Bollettino, nonostante le pubblicazioni mantengano le loro scadenze regolari. Conferma, infine, che il volume delle Memorie del 2020, dedicato alla memoria del Prof. Augusto Vigna Taglianti, è in fase di stampa.
- 5) Il Bibliotecario, a nome dell'Amministratore-Tesoriere, presenta il bilancio consuntivo 2020 ed il preventivo 2021, che vengono approvati all'unanimità.
- 6) Al termine dello spoglio delle schede, avvenuto tramite piattaforma online "Google Moduli" il Segretario presenta al Presidente, che ne dà lettura all'Assemblea, i risultati delle elezioni alle cariche sociali per il triennio 2021-2023.

Per il Consiglio Direttivo.

Schede pervenute 96; schede valide 96. Risultano eletti:

Presidente:	Marco Alberto Bologna (voti 91)
Vice Presidente:	Roberto Poggi (93)
Segretario:	Davide Badano (88)
Amministratore/Tesoriere:	Carlo Giusto (88)
Bibliotecario:	Antonio Rey (90)
Direttore delle Pubblicazioni:	Pier Mauro Giachino (89)
Consiglieri:	Giovanni Allegro (59) Alberto Ballerio (70) Andrea Battisti (74) Marco Dellacasa (65) Loris Galli (57) Giulio Gardini (70) Massimo Meregalli (63) Marcello Romano (65) Enrico Ruzzier (6) Luciana Tavella (73) Stefano Zoia (77)
S	
Revisori dei Conti:	Alessandro Bisi (66) Enrico Gallo (67) Giuliano Lo Pinto (65)
Revisori dei Conti supplenti:	Marco Terrile (61) Giovanni Tognon (60)

Per il Comitato di Coordinamento della Sezione Agraria.

Schede pervenute 44; schede valide 44 (Coordinatore) e 42 (Comitato). Risultano eletti:

Coordinatore:	Alberto Alma (voti 43)
Comitato di Coordinamento:	Ignazio Floris (33) Antonio Pietro Garonna (34) Giacinto Salvatore Germinara (35) Lorenzo Marini (35) Ezio Peri (35) Lucia Zappalà (36)

Si ricorda che il Coordinatore di Sezione è di diritto il 12° Consigliere della S.E.I.

7) Il Presidente neoeletto, Prof. Marco Alberto Bologna, ringrazia per l'esito delle votazioni e si propone per attuare iniziative finalizzate al rinnovo della Società e volte ad attrarre nuovi soci.

Segue dibattito su come attrarre nuovi appassionati e sulle modalità di valorizzazione della Società, sottolineando come tra i nuovi consiglieri, Marcello Romano potrebbe servire come punto di collegamento con il Forum Entomologi Italiani.

Esauriti gli argomenti all'ordine del giorno, il Presidente dichiara chiusa l'assemblea alle ore 16:00.

Nel corso dell'ultima assemblea generale ordinaria sono stati ammessi i seguenti nuovi soci:

PER IL 2020

Sig. Luca BOLOGNIN, Via Cesare Orlando, 8, 35041 Battaglia Terme (PD)

Dr. Maurizio Francesco BRIVIO, Via J.H. Dunant, 3, 21100 Varese (VA)

Dr.ssa Federica LOSACCO, Via Pozzuolo 234/A, 33100 Udine (UD)

Dr.ssa Bianca ORRÙ, Corso Traiano, 87, 10135 Torino (TO)

Dr. Oscar MAIOGLIO, Via Falcone, 13, 14100 Asti (AT)

PER IL 2021

Dr. Salvatore ARPAIA, ENEA, S.S. 106 Jonica, km 419,6, 75026 Rotondella (MT) (*Ecologia degli Insetti, servizi ecosistemici ed impatti ambientali*)

Dr. Andrea ARPELLINO, Via Lazzaro Spallanzani, 3, 10134 Torino (TO)

Dr. Andrea BECCHIMANZI, Piazza Bellini, 75, 80138 Napoli (NA)

Dr.ssa Andree CAPPELLARI, Via Dante Alighieri, 11, 00071 Pomezia (RM)

Dr. Giuseppe Massimino COCUZZA, Via Santa Sofia, 100, 95100 Catania (CT) (*Sternorrinchi*)

Dr.ssa Alessia FARINA, Via Leonardo Sciascia, 25, 95030 Nicolosi (CT)

Dr. Paolo FONTANA, Via Marconi, 36033, Isola Vicentina (VI) (*Ortotteroidei, tassonomia, ecologia, bioacustica, apidologia*)

Dr. Salvatore GUARINO, Via Petrarca 1/Q, 90144 Palermo (PA) (*Entomologia agraria e delle derrate*)

Dr. Antonio GUGLIUZZO, Via San Giuseppe, 3, 95035, Maletto (CT)

Sig. Matteo MARRAS, Via Trexenta, 2A, 09134, Cagliari (CA)

Dr. Davide NARDI, Via De Nicola, 6, 36075 Montecchio Maggiore (VI)

Dr.ssa Sofia Victoria PRIETO, Corso Vittorio Emanuele II, 62, 10121 Torino (TO)

Dr. Michele RICUPERO, Via Solferino, 84, 96010 Canicattini Bagni (SR)

Sig. Giovanni TIMOSSI, Via Martiri di Cefalonia, 15, 31022 Preganziol (TV) (*Lepidotteri*)

Dr. Francesco TORTORICI, Via Celeste, 26, 90047 Partinico (PA) (*Imenotteri parassitoidi, in particolare scelionidi*)

Dr.ssa Simona Maria TORTORICI, Via Antonino Reina, 2, 95030 Mascalucia (CT)

Dr.ssa Giorgia TRIGLIA, Via Aurelia, 10/20, 18100 Imperia (IM)

SOCIETA' ENTOMOLOGICA ITALIANA
BILANCIO CONSUNTIVO 2020

I. STATO PATRIMONIALE AL 31.12.2020

PATRIMONIO SOCIALE		
- Immobile Sede Biblioteca Sociale (valore catastale riv.)	€ 405.407,52	
- Fondo riserva	€ 20.000,00	
- Mobili & Attrezzi (pro memoria)	€ 1,00	
- Biblioteca (pro memoria)	€ 1,00	
		€ 425.407,52
LIQUIDITÀ AL 31.12.2020		
- Conto corrente bancario	€ 14.017,27	
- Conto corrente postale	€ 705,31	
		€ 14.722,58
		Totale € 440.130,10

II. RENDICONTO DI CASSA AL 31.12.2020

INTROITI		
1. Liquidità al 31.12.2019		€ 24.362,04
2. Quote sociali (importi netti)		€ 16.797,50
3. Contributo 5‰ ex-IRPEF		€ 7.527,62
4. Contributo ministeriale		€ 0,00
5. Rimborsi		€ 209,61
	Totale	€ 48.896,77
ESBORSI		
6. Conto economico	€ 11.424,78	
7. Costo pubblicazioni sociali (stampa, confezione & spedizione)	€ 22.749,41	
	Totale	€ 34.174,19
LIQUIDITÀ FINALE AL 31.12.2020 (come da stato patrimoniale)		
8. Accantonamento a fronte rischi		€ 14.722,58
		€ 10.000,00
	Totale	€ 4.722,58
RATEI PASSIVI AL 31.12.2020		
Spese pubblicazione (a calcolo)		
- Stampa, confezione e spedizione	€ 8.000,00	
		Totale € 8.000,00
	Disavanzo al 31.12.2020	€ 3.277,42

III. DIMOSTRAZIONE DEL CONTO ECONOMICO 2020

5.1 – Gestione ordinaria Sede Sociale	€	5.696,55
5.2 – Biblioteca Sociale	€	2.285,45
5.3 – Fondo minute spese Segreteria	€	300,00
5.4 – Fondo minute spese Biblioteca	€	500,00
5.5 – Fondo minute spese Amministrazione	€	200,00
5.6 – Postali e bancarie ordinarie	€	611,63
5.7 – Spese spedizioni	€	519,00
5.8 – Assicurazioni diverse	€	642,15
5.9 – Imposte e tasse	€	670,00
Saldo al 31.12.2020 (come da rendiconto di cassa)	€	11.424,78

BILANCIO PREVENTIVO ANNO 2021**INTROITI**

1. Quote sociali	€	16.000,00
2. Utilizzo fondo di riserva	€	10.000,00
Totale	€	26.000,00

ESBORSI

3. Ratei passivi al 31.12.2020	€	8.000,00
4. Spese pubblicazione (stampa, confezione, spedizione)	€	10.000,00
5. Biblioteca sociale	€	2.000,00
6. Spese generali di gestione, incl. imposte e tasse	€	6.000,00
Totale	€	26.000,00

L' Amministratore
(Giulio Gardini)

Il Bibliotecario
(Antonio Rey)

Il Presidente SEI
(Prof. Francesco Pennacchio)



MIRTO ETONTI

Nato il 28.9.1930 a Venezia, è deceduto il 23.10.2021 a El Ejido - Almeria (Spagna). Nostro socio dal 1973 al 2008, laureato in Economia e Commercio e in Statistica, lavorò tutta la vita come bancario, ma sempre con un occhio di riguardo alle sue tre passioni: lo sport, la Storia e le Scienze naturali. Nello sport raggiunse livelli di eccellenza: fu infatti, nel 1960, Campione Italiano di Lotta Libera. Una serie di pubblicazioni testimonia il suo interesse per la Storia della Serenissima Repubblica, mentre, per le Scienze Naturali, volse fin da subito l'attenzione ai Coleotteri Carabidi e Leiodidi, per la ricerca dei quali organizzò, a proprie spese, diverse spedizioni in Sud America e in Grecia. Ottimo raccoglitore sul campo, dedicò molti sforzi alla ricerca delle specie sotterranee, in grotta (fu anche un valente speleologo) e in Ambiente Sotterraneo Superficiale. Questi materiali confluirono a formare una significativa collezione specializzata di Carabidae Trechini e Leiodidae Leptodirini, ora allo Zoologische Staatssammlung di Monaco di Baviera. Le cospicue miscellanee in alcool sono invece confluite nella collezione di Vincenzo Vomero.

La Società Entomologica Italiana esprime alla famiglia le sue più sentite condoglianze.

Pier Mauro Giachino

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

■ QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 2021:

Soci Ordinari dei paesi UE	40,00 €
Soci Ordinari dei paesi extra UE	60,00 €
Studenti fino a 27 anni	20,00 €

I soci che desiderano ricevere il Bollettino in versione cartacea devono aggiungere 10,00 € alla normale quota associativa.

I soci aderenti alla Sezione di Agraria devono aggiungere 5,00 €.

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere 10,00 €.

Il rinnovo della quota deve essere effettuato entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ VERSAMENTI

- Bonifico Bancario intestato a: Società Entomologica Italiana
IBAN: IT41B0306909606100000121701 BIC-code: BCITITMX
c/o Banca Intesa S.p.A – Via Paolo Ferrari n. 10 – 20121 Milano, Italy

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

■ **BIBLIOTECA** Società Entomologica Italiana, Corso Torino 19/4 sc. A, 16129 Genova
(orario: sabato 15.00-18.00, tel. 010.586009)

■ **HOME PAGE:** <http://www.societaentomologicaitaliana.it>

■ **E-MAIL:** info@societaentomologicaitaliana.it

■ **ISTRUZIONI PER GLI AUTORI:** Gli autori che desiderino pubblicare sulle Riviste della Società devono attenersi alle Istruzioni pubblicate sul sito:
<http://sei.pagepress.org/index.php/bollettino/information/authors>

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.



INDICE

vol. 153 fascicolo III

■ Giovanni Timossi

AGNOEA SUBGILVIDA (WALSINGHAM, 1901), SPECIE NUOVA PER LA FAUNA ITALIANA
E CHECKLIST E DISTRIBUZIONE DELLE SPECIE DEL GENERE *AGNOEA* WALSINGHAM, 1907
(= *PSEUDATEMELIA* REBEL, 1910) PRESENTI IN ITALIA (LEPIDOPTERA, LYPUSIDAE)

103

■ Guido Pedroni - Federico Marangoni - Filippo Maria Buzzetti

ORTOTTERI DEI GESSI MESSINIANI: DOLINA DELLA SPIPOLA (APPENNINO TOSCO-EMILIANO)
(ORTHOPTERA)

109

■ Piero Leo - Giorgio Pezzi - Francesca Riolo

PRIMA SEGNALEZIONE PER L'ITALIA DI *CRYPHAEUS CORNUTUS*
(FISCHER VON WALDHEIM, 1823) E DELLA TRIBÙ TOXICINI CON OSSERVAZIONI
SULLA DISTRIBUZIONE DELLA SPECIE IN EUROPA (COLEOPTERA TENEBRIONIDAE TOXICINI)

123

■ Emilio Balletto - Gian Cristoforo Bozano - Enrico Gallo - Marco Bonifacino

COSA È *THAIS CREUSA* MEIGEN, 1829? (LEPIDOPTERA, PAPILIONIDAE)

129

■ Gianfranco Liberti

NOTE ON *DOLICHOSOMA* (*DOLICHOMORPHUS*) *FEMORALE* MORAWITZ, 1861 (COLEOPTERA,
MELYRIDAE, DASYTINAE): TAXONOMY, ANATOMY, DISTRIBUTION AND PRESENCE IN ITALY

133

■ ATTI SOCIALI

145

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale
Pubblicazione a cura di PAGEPress - Via A. Cavagna Sangiuliani 5, 27100 Pavia
Stampa: Press Up s.r.l., via E.Q. Visconti 90, 00193 Roma, Italy



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova